

10/763,182

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2004年 1月19日

出願番号
Application Number: 特願2004-011068
[J P 2004-011068]

出願人
Applicant(s): 株式会社リコー

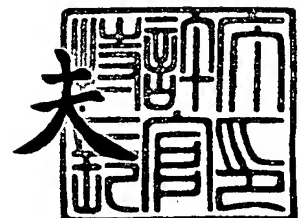
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

2004年 2月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 0400096
【提出日】 平成16年 1月19日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G06F 13/00 351
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内
 【氏名】 金崎 克己
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内
 【氏名】 大瀬戸 太
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内
 【氏名】 黒瀬 博靖
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内
 【氏名】 松野 陽一郎
【特許出願人】
 【識別番号】 000006747
 【氏名又は名称】 株式会社リコー
【代理人】
 【識別番号】 100070150
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 伊東 忠彦
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003- 17922
 【出願日】 平成15年 1月27日
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003- 17923
 【出願日】 平成15年 1月27日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 002989
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9911477

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ユーザに係る情報を提供する複数のユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段を有する併合情報提供装置であって、

利用が許可された前記ユーザ情報提供手段によってユーザを区別せず、利用が許可された前記ユーザ情報提供手段と共に他の前記ユーザ情報提供手段に登録されている同一ユーザのユーザに係る情報を取得し、該取得したユーザに係る情報を併合して提供することを特徴とする併合情報提供装置。

【請求項 2】

前記ユーザ情報提供手段に登録されている前記ユーザを識別する識別情報を管理する識別情報管理手段と、

前記ユーザに係る情報を前記ユーザ情報提供手段より取得するユーザ情報取得手段と、
前記ユーザ情報取得手段において取得した前記ユーザに係る情報を併合するユーザ情報併合手段と
を有することを特徴とする請求項 1 記載の併合情報提供装置。

【請求項 3】

前記識別情報管理手段は、前記ユーザ情報取得手段からの要求に応じて、同一ユーザの前記識別情報を前記ユーザ情報取得手段に提供することを特徴とする請求項 2 記載の併合情報提供装置。

【請求項 4】

前記ユーザ情報取得手段は、前記識別情報と前記ユーザ情報提供手段の利用を許可する利用許可情報とを用いて、前記ユーザに係る情報を前記ユーザ情報提供手段より取得することを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の併合情報提供装置。

【請求項 5】

要求に応じて、前記下位のユーザ情報提供手段を設定する設定手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 何れか一項記載の併合情報提供装置。

【請求項 6】

ユーザに係る情報を提供すると共にユーザに係る認証サービスを提供する複数のユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段を有する併合情報提供装置であって、

利用が許可された及び／又は認証が行われた前記ユーザ情報提供手段によってユーザを区別せず、利用が許可された及び／又は認証が行われた前記ユーザ情報提供手段と共に他の前記ユーザ情報提供手段に登録されている同一ユーザのユーザに係る情報を取得し、該取得したユーザに係る情報を併合して提供することを特徴とする併合情報提供装置。

【請求項 7】

前記ユーザ情報提供手段に登録されている前記ユーザを識別する識別情報を管理する識別情報管理手段と、

前記ユーザに係る情報を前記ユーザ情報提供手段より取得するユーザ情報取得手段と、
前記ユーザ情報取得手段において取得した前記ユーザに係る情報を併合するユーザ情報併合手段と
を有することを特徴とする請求項 6 記載の併合情報提供装置。

【請求項 8】

前記識別情報管理手段は、前記ユーザ情報取得手段からの要求に応じて、同一ユーザの前記識別情報を前記ユーザ情報取得手段に提供することを特徴とする請求項 7 記載の併合情報提供装置。

【請求項 9】

前記ユーザ情報取得手段は、前記識別情報と前記ユーザ情報提供手段の利用を許可する利用許可情報とを用いて、前記ユーザに係る情報を前記ユーザ情報提供手段より取得することを特徴とする請求項 7 又は 8 記載の併合情報提供装置。

【請求項 10】

要求に応じて、前記下位のユーザ情報提供手段を設定する設定手段を更に有することを特徴とする請求項 6 乃至 9 何れか一項記載の併合情報提供装置。

【請求項 1 1】

ユーザに係る情報を提供すると共にユーザに係る認証サービスを提供する主ユーザ情報提供手段及び副ユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段を有する併合情報提供装置であって、

利用が許可された及び／又は認証が行われた前記ユーザ情報提供手段によってユーザを区別せず、利用が許可された及び／又は認証が行われた前記ユーザ情報提供手段と共に他の前記ユーザ情報提供手段に登録されている同一ユーザのユーザに係る情報を取得し、該取得したユーザに係る情報を併合して提供することを特徴とする併合情報提供装置。

【請求項 1 2】

前記主ユーザ情報提供手段における前記ユーザを認証する第一認証情報を、前記主ユーザ情報提供手段より取得する認証情報取得手段を有することを特徴とする請求項 1 1 記載の併合情報提供装置。

【請求項 1 3】

前記認証情報取得手段において取得した前記第一認証情報を用いて、該第一認証情報を含む前記併合ユーザ情報提供手段における前記ユーザを認証する第二認証情報を作成する第二認証情報作成手段を更に有することを特徴とする請求項 1 2 記載の併合情報提供装置。

【請求項 1 4】

前記第二認証情報を、認証の要求元のクライアントに提供する第二認証情報提供手段を更に有することを特徴とする請求項 1 3 記載の併合情報提供装置。

【請求項 1 5】

要求に応じて、前記下位のユーザ情報提供手段を設定する設定手段を更に有することを特徴とする請求項 1 1 乃至 1 4 何れか一項記載の併合情報提供装置。

【請求項 1 6】

ユーザに係る情報を提供するユーザ情報提供手段を有する情報提供装置であって、

前記ユーザ情報提供手段は、

当該ユーザ情報提供手段及び他のユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段からの要求に応じて、当該ユーザ情報提供手段及び／又は他のユーザ情報提供手段に登録されているユーザを識別する識別情報に対応するユーザに係る情報を、前記併合ユーザ情報提供手段に提供するユーザ情報提供手段を有することを特徴とする情報提供装置。

【請求項 1 7】

前記ユーザ情報提供手段は、前記ユーザに係る情報を保存するユーザ情報保存手段を更に有することを特徴とする請求項 1 6 記載の情報提供装置。

【請求項 1 8】

前記ユーザに係る情報は、ユーザ情報及び／又はユーザが所属するグループ情報であり、該グループ情報には、他のユーザ情報提供手段のユーザ情報及び／又はグループ情報が含まれることを特徴とする請求項 1 6 又は 1 7 記載の情報提供装置。

【請求項 1 9】

ユーザに係る情報を提供すると共にユーザに係る認証サービスを提供するユーザ情報提供手段を有する情報提供装置であって、

前記ユーザ情報提供手段は、

当該ユーザ情報提供手段及び他のユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段からの要求に応じて、当該ユーザ情報提供手段及び／又は他のユーザ情報提供手段に登録されているユーザを識別する識別情報に対応するユーザに係る情報を、前記併合ユーザ情報提供手段に提供するユーザ情報提供手段を有することを特徴とする情報提供装置。

【請求項 2 0】

前記ユーザ情報提供手段は、前記ユーザに係る情報を保存するユーザ情報保存手段を更に有することを特徴とする請求項 17 記載の情報提供装置。

【請求項 21】

前記ユーザに係る情報は、ユーザ情報及び／又はユーザが所属するグループ情報であり、該グループ情報には、他のユーザ情報提供手段のユーザ情報及び／又はグループ情報が含まれることを特徴とする請求項 19 又は 20 記載の情報提供装置。

【請求項 22】

請求項 1 乃至 15 何れか一項記載の併合情報提供装置に、前記下位のユーザ情報提供手段の設定に係る情報を送信する設定要求送信手段を有することを特徴とする管理装置。

【請求項 23】

前記併合ユーザ情報提供手段と、前記下位のユーザ情報提供手段と、の設定に係る画面を表示する設定画面表示手段を更に有することを特徴とする請求項 22 記載の管理装置。

【請求項 24】

ユーザに係る情報を提供する複数のユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段における併合ユーザ情報提供方法であって、

利用が許可された前記ユーザ情報提供手段によってユーザを区別せず、利用が許可された前記ユーザ情報提供手段と共に他の前記ユーザ情報提供手段に登録されている同一ユーザのユーザに係る情報を取得し、該取得したユーザに係る情報を併合して提供することを特徴とする併合情報提供方法。

【請求項 25】

ユーザに係る情報を提供すると共にユーザに係る認証サービスを提供する複数のユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段における併合ユーザ情報提供方法であって、

利用が許可された及び／又は認証が行われた前記ユーザ情報提供手段によってユーザを区別せず、利用が許可された及び／又は認証が行われた前記ユーザ情報提供手段と共に他の前記ユーザ情報提供手段に登録されている同一ユーザのユーザに係る情報を取得し、該取得したユーザに係る情報を併合して提供することを特徴とする併合情報提供方法。

【請求項 26】

ユーザに係る情報を提供すると共にユーザに係る認証サービスを提供する主ユーザ情報提供手段及び副ユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段における併合ユーザ情報提供方法であって、

利用が許可された及び／又は認証が行われた前記ユーザ情報提供手段によってユーザを区別せず、利用が許可された及び／又は認証が行われた前記ユーザ情報提供手段と共に他の前記ユーザ情報提供手段に登録されている同一ユーザのユーザに係る情報を取得し、該取得したユーザに係る情報を併合して提供することを特徴とする併合情報提供方法。

【請求項 27】

ユーザに係る情報を提供するユーザ情報提供手段における情報提供方法であって、

当該ユーザ情報提供手段及び他のユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段からの要求に応じて、当該ユーザ情報提供手段及び／又は他のユーザ情報提供手段に登録されているユーザを識別する識別情報に対応するユーザに係る情報を、前記併合ユーザ情報提供手段に提供するユーザ情報提供段階を有することを特徴とする情報提供方法。

【請求項 28】

ユーザに係る情報を提供すると共にユーザに係る認証サービスを提供するユーザ情報提供手段における情報提供方法であって、

当該ユーザ情報提供手段及び他のユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段からの要求に応じて、当該ユーザ情報提供手段及び／又は他のユーザ情報提供手段に登録されているユーザを識別する識別情報に対応するユーザに係る情報を、前記併合ユーザ情報提供手段に提供するユーザ情報提供段階を有することを特徴とする情報提供方法。

【請求項 2 9】

請求項 2 4 乃至 2 6 何れか一項記載の併合ユーザ情報提供手段を含む併合情報提供装置に、前記下位のユーザ情報提供手段の設定に係る要求を送信する設定要求送信段階を更に有することを特徴とする管理方法。

【請求項 3 0】

請求項 2 4 乃至 2 6 何れか一項記載の併合情報提供方法をコンピュータに実行させるための併合情報提供プログラム。

【請求項 3 1】

請求項 2 7 又は 2 8 記載の情報提供方法をコンピュータに実行させるための情報提供プログラム。

【請求項 3 2】

請求項 2 9 記載の管理方法をコンピュータに実行させるための管理プログラム。

【請求項 3 3】

請求項 3 0 記載の併合情報提供プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 3 4】

請求項 3 1 記載の情報提供プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 3 5】

請求項 3 2 記載の管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【書類名】明細書

【発明の名称】併合情報提供装置、情報提供装置、管理装置、併合情報提供方法、情報提供方法、管理方法、併合情報提供プログラム、情報提供プログラム、管理プログラム及び記録媒体

【技術分野】**【0001】**

本発明は、併合情報提供装置、情報提供装置、管理装置、併合情報提供方法、情報提供方法、管理方法、併合情報提供プログラム、情報提供プログラム、管理プログラム及び記録媒体に関する。

【背景技術】**【0002】**

認証プロバイダを利用してユーザの認証を行い、アプリケーションが提供するサービスを利用する従来例を、図1を用いて説明する。図1は、認証プロバイダを利用してユーザの認証を行い、アプリケーションが提供するサービスを利用する一例を説明するための図である。

【0003】

図1のシステムは、Webブラウザ1と、Webポータル2と、アプリケーション3と、認証ディレクトリプロバイダ4とから構成される。

【0004】

Webブラウザ1は、Webページを閲覧するソフトウェアである。

【0005】

Webポータル2は、インターネットの入口となるWebサイトで、Webブラウザ1から利用できる様々なWebサービスを提供するWebサイトである。

【0006】

アプリケーション3は、Webポータル2がWebブラウザ1に提供するサービスの1つである。

【0007】

認証ディレクトリプロバイダ4は、登録されているユーザの認証及び該ユーザの所属するグループの情報などを提供するプロバイダである。

【0008】

ステップS1では、Webブラウザ1が、ユーザによって入力されたログイン名とパスワードとをWebポータル2に送信する。

【0009】

ステップS1に続いてステップS2に進み、Webポータル2は、ステップS1において受信したログイン名とパスワードとを含む後述する認証チケットの作成リクエストを認証ディレクトリプロバイダ4に送信する。

【0010】

認証ディレクトリプロバイダ4では、受信した認証チケットの作成リクエストに含まれるログイン名とパスワードとに基づいて、登録されているユーザの正しいログイン名とパスワードとの組み合わせかどうかを判定し、登録されているユーザの正しい組み合わせであると判定した場合は、このことを認証する認証チケットを作成する。

【0011】

ステップS2に続いてステップS3に進み、認証ディレクトリプロバイダ4は、前記作成した認証チケットのIDを含む認証チケットの作成レスポンスをWebポータル2に送信する。

【0012】

ステップS3に続いてステップS4に進み、Webポータル2は、認証が成功した旨の情報をWebブラウザ1に送信する。

【0013】

ステップS4に続いてステップS5に進み、Webブラウザ1は、アプリケーション3

が提供するサービスの利用を開始する旨をWebポータル2に通知する。

【0014】

ステップS5に続いてステップS6に進み、Webポータル2は、ステップS3において取得した認証チケットのIDを含むサービスの利用を許可するセッションチケットの作成リクエストをアプリケーション3に送信する。

【0015】

ステップS6に続いてステップS7に進み、アプリケーション3は、当該アプリケーションの利用を許可しても良い、有効なユーザからのセッションチケットの作成リクエストかどうかを確認するために、前記認証チケットのIDを含むID確認リクエストをディレクトリプロバイダ4に送信する。

【0016】

ステップS7に続いてステップS8に進み、認証ディレクトリプロバイダ4は、渡された認証チケットのIDが有効な認証チケットのIDかどうかを判定し、有効な認証チケットのIDであると判定した場合、該認証チケットのIDを作成したユーザの情報を含むID確認レスポンスを、アプリケーション3に送信する。

【0017】

ステップS8に続いてステップS9に進み、アプリケーション3は、ステップS8において取得したユーザの情報から、ステップS6において取得したセッションチケットの作成リクエストは、当該アプリケーションの利用を許可しても良い、有効なユーザからのリクエストであると判定すると、セッションチケットを作成し、該セッションチケットのIDを含む、セッションチケットの作成レスポンスをWebポータル2に送信する。

【0018】

ステップS9に続いてステップS10に進み、Webポータル2は、Webブラウザ1に対してサービスの利用が許可された旨を通知する。

【0019】

ステップS10に続いてステップS11に進み、Webブラウザ1は、アプリケーション3が提供するサービスを利用する旨をWebポータル2に通知する。

【0020】

ステップS11に続いてステップS12に進み、Webポータル2は、ステップS9において取得したセッションチケットのIDを含むサービスの利用リクエストをアプリケーション3に送信する。

【0021】

ステップS12に続いてステップS13に進み、アプリケーション3は、サービスの利用リクエストに含まれるセッションチケットのIDの有効性を判定し、有効なセッションチケットのIDであると判定すると、指定されたサービスをWebポータル2に送信する。

【0022】

ステップS13に続いてステップS14に進み、Webポータル2は、ステップS13において受信したサービスをWebブラウザ1に提供する。

【0023】

図1を用いて説明したように、認証ディレクトリプロバイダ4は、Webポータル2より受信した認証チケットの作成リクエストに含まれるユーザ名とパスワードとを基に、登録されているユーザを認証する認証チケットを作成し、該認証チケットのIDを含む認証チケットの作成レスポンスをWebポータル2に送信する。また、認証ディレクトリプロバイダ4は、アプリケーション3より受信した認証チケットのIDの確認リクエストに含まれる前記認証チケットのIDを基に、ユーザの情報を含む認証チケットのIDの確認レスポンスをアプリケーション3に送信する。

【0024】

しかしながら、一般的にWebポータル2は複数のWebサービスを提供するため、複数のアプリケーション及び該アプリケーションのユーザを認証する複数の認証プロバイダ

をサポートする。

【0025】

図2は、1つのWebポータルが、複数のアプリケーションと複数の認証ディレクトリプロバイダとをサポートする一例を説明するための図である。

【0026】

図2のシステムは、Webブラウザ1と、Webポータル2と、Windows（登録商標）アプリケーション5と、Notes（登録商標）アプリケーション6と、Windows（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ7と、Notes（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ8とから構成される。

【0027】

図2は、図1に比べてWebポータル2が提供するアプリケーション及び該アプリケーションのユーザの認証を行う認証プロバイダがそれぞれ複数存在する。

【0028】

図2に示すような構成を取ることによって、ユーザが、Windows（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ7に登録されているユーザ名とパスワードとをWebブラウザ1に入力すれば、Windows（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ7においてWindows（登録商標）のユーザとして認証され、Windows（登録商標）アプリケーション5を利用することができる。

【0029】

また、ユーザが、Notes（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ8に登録されているユーザのユーザ名とパスワードとをWebブラウザ1に入力すれば、Notes（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ8においてNotes（登録商標）のユーザとして認証され、Notes（登録商標）アプリケーション6を利用することができる。

【0030】

しかしながら、図2に示す構成の場合、Webポータル2に、Windows（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ7にアクセスするアクセスモジュール10₁と、Notes（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ8にアクセスするアクセスモジュール10₂とをそれぞれ別々に開発する必要があり、効率的ではない問題があった。

【0031】

この問題を解決するためには、図3に示すような構成が考えられる。図3は、Webポータルにおけるアクセスモジュールを1つに統合した一例を説明するための図である。

【0032】

図3のシステムは、Webブラウザ1と、Webポータル2と、Windows（登録商標）アプリケーション5と、Notes（登録商標）アプリケーション6と、Windows（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ7と、Notes（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ8と、プロバイダ9とから構成される。

【0033】

図3は、図2に比べてWebポータル2におけるアクセスモジュール10を1つに統合するために、プロバイダ9が新たに設けられている。

【0034】

プロバイダ9は、Webブラウザ1及びWebポータル2を介して取得したユーザ名とパスワードとをWindows（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ7及びNotes（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ8それぞれに送信して、それぞれに認証チケット作成のリクエストを行う。

【0035】

プロバイダ9は、どちらか一方のプロバイダから認証チケットのIDを含む認証チケットの作成レスポンスを受信した場合は、前記認証チケットのIDをWebポータル2に送信する。

【0036】

図3に示すような構成を取ることによって、Webポータル2のアクセスモジュール1

0を1つにすることができる。

【0037】

しかしながら、図3に示すような構成において、新たなアプリケーションをWebポータル2に追加した場合、新たに追加したアプリケーションにおいて、例えばWindows（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ7に登録されているWindows（登録商標）ユーザとNotes（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ8に登録されているNotes（登録商標）ユーザとを区別しなくてはならない問題がある。

【0038】

図3の構成に新たなアプリケーションを追加した一例を、図4を用いて説明する。

【0039】

図4は、図3の構成に新たなアプリケーションを追加した一例を説明するための図である。

【0040】

図4のシステムは、Webブラウザ1と、Webポータル2と、Windows（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ7と、Notes（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ8と、プロバイダ9と、アプリケーション11とから構成される。

【0041】

図4は、図3と比べてWindows（登録商標）アプリケーション5及びNotes（登録商標）アプリケーション6に変わってアプリケーション11がWebポータル2に新たに追加された構成となっている。

【0042】

このような構成において、例えばアプリケーション11が、Windows（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ7で認証されたWindows（登録商標）ユーザも、Notes（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ8で認証されたNotes（登録商標）ユーザも両方利用可能であるとした場合、アプリケーション11では、それぞれのユーザを識別するユーザIDを登録して、2つのユーザを管理しなくてはならず、管理が煩雑になる問題があった。

【0043】

例えば、Windows（登録商標）のユーザと、Notes（登録商標）のユーザとが同一人物で、該ユーザがWindows（登録商標）でもNotes（登録商標）でも同一のユーザIDを使用していたとしても、アプリケーション11では、Windows（登録商標）のユーザとしてのユーザID、Notes（登録商標）のユーザとしてのユーザIDと、別々に管理しなくてはならない問題があった。

【0044】

一方、Windows（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ7と、Notes（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ8以外に、Local認証ディレクトリプロバイダ12を新たに導入する構成も考えられる。

【0045】

図5は、Local認証ディレクトリプロバイダを導入した一例を説明するための図である。

【0046】

図5のシステムは、Webブラウザ1と、Webポータル2と、Windows（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ7と、Notes（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ8と、プロバイダ9と、アプリケーション11と、Local認証ディレクトリプロバイダ12とから構成される。

【0047】

図5は、図4と比べてLocal認証ディレクトリプロバイダ12が新たに導入されている。

【0048】

図5に示すように、Windows（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ7には、ユーザ

kana、kurose、maeda、aitoh、ikegami、rdhguest
が登録されており、Notes（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ8には、ユーザ
kana、kurose、maeda、aitoh、ikegamiが登録されている。

【0049】

また、新たに導入されたLocal認証ディレクトリプロバイダ12には、ユーザk
ana、kurose、maeda及びgroup1、group2、が登録されている。

【0050】

以下、図5に示したLocal認証ディレクトリプロバイダ12に登録されているグル
ープのメンバーの一例を、図6を用いて説明する。図6は、図5に示したLocal認証
ディレクトリプロバイダ12に登録されているグループのメンバーの一例を説明するた
めの図である。

【0051】

図6に示されるように、図5のLocal認証ディレクトリプロバイダ12は、当該自
身のプロバイダ内のユーザやグループをグループのメンバーとして保持する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0052】

しかしながら、このように当該自身のプロバイダ内のユーザやグループをグル
ープのメンバーとして保持するLocalプロバイダ12を導入したとしても、図5のアプリケー
ション11は、Localプロバイダ12のユーザやグループ又は他のプロバイダのユー
ザやグループ等を別々に管理しなくてはならない問題があった。

【0053】

また、従来例で示したシステムにおいては、例えばユーザがWebブラウザ1を介して
ログイン名とパスワードとを入力して認証を求めた場合、認証を行ったプロバイダ以外の
プロバイダに登録されているユーザのユーザ情報及び／又はユーザの所属するグル
ープ情報が取得できない問題があった。

【0054】

図7は、従来のプロバイダの問題点を説明するための図である。例えば、Windows（登
録商標）認証ディレクトリプロバイダ7で認証が行われた場合、Windows（登録商標）認
証ディレクトリプロバイダ7に登録されているユーザkanaの情報や、ユーザkana
が所属するグループの情報は取得できても、Notes（登録商標）認証ディレクトリ
プロバイダ8に登録されているユーザkanaの情報や、ユーザkanaが所属するグル
ープの情報は取得できない問題があった。

【0055】

また、従来例では、Windows（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ7で認証が行わ
れたらWindows（登録商標）のユーザとして、Local認証ディレクトリプロバイダ1
2で認証が行われたらLocalのユーザとして、Notes（登録商標）認証ディレク
トリプロバイダ8で認証が行われたらNotes（登録商標）のユーザとして認証される
など、例え同一のユーザであったとしても認証される認証ディレクトリプロバイダによ
って、ユーザが区別される問題があった。

【0056】

また、従来例では、プロバイダ9に接続されたWindows（登録商標）やNotes（登
録商標）やLocalのプロバイダが認証とユーザ情報及び／又はユーザの所属するグル
ープ情報の提供との両方を行う認証ディレクトリプロバイダについて説明したが、これら
のプロバイダがユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報を提供するディレク
トリプロバイダであっても、上記と同様ユーザによって入力されたログイン名とパスワ
ードとに基づいて、利用が許可されたディレクトリプロバイダ以外のディレクトリプロバイ
ダに登録されている同一ユーザのユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報が
取得できない問題があった。

【0057】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、認証及び／又は利用が許可されたプロバイダによって、ユーザを区別せず、また、認証及び／又は利用が許可されたプロバイダ以外のプロバイダに登録されている同一ユーザのユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報も取得することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0058】

そこで、上記問題を解決するため、本発明は、ユーザに係る情報を提供する複数のユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段を有する併合情報提供装置であって、利用が許可された前記ユーザ情報提供手段によってユーザを区別せず、利用が許可された前記ユーザ情報提供手段と共に他の前記ユーザ情報提供手段に登録されている同一ユーザのユーザに係る情報を取得し、該取得したユーザに係る情報を併合して提供することを特徴とする。

【0059】

本発明によれば、ユーザに係る情報を提供する複数のユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段を有する併合情報提供装置であって、利用が許可された前記ユーザ情報提供手段によってユーザを区別せず、利用が許可された前記ユーザ情報提供手段と共に他の前記ユーザ情報提供手段に登録されている同一ユーザのユーザに係る情報を取得し、該取得したユーザに係る情報を併合して提供することによって、利用が許可されたサブプロバイダによって、ユーザを区別せず、また、利用が許可されたサブプロバイダ以外のサブプロバイダに登録されている同一ユーザのユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報も取得することができる。

【0060】

また、本発明は、ユーザに係る情報を提供すると共にユーザに係る認証サービスを提供する複数のユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段を有する併合情報提供装置であって、利用が許可された及び／又は認証が行われた前記ユーザ情報提供手段によってユーザを区別せず、利用が許可された及び／又は認証が行われた前記ユーザ情報提供手段と共に他の前記ユーザ情報提供手段に登録されている同一ユーザのユーザに係る情報を取得し、該取得したユーザに係る情報を併合して提供することを特徴とする。

【0061】

本発明によれば、ユーザに係る情報を提供すると共にユーザに係る認証サービスを提供する複数のユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段を有する併合情報提供装置であって、利用が許可された及び／又は認証が行われた前記ユーザ情報提供手段によってユーザを区別せず、利用が許可された及び／又は認証が行われた前記ユーザ情報提供手段と共に他の前記ユーザ情報提供手段に登録されている同一ユーザのユーザに係る情報を取得し、該取得したユーザに係る情報を併合して提供することによって、利用が許可及び／又は認証されたサブプロバイダによって、ユーザを区別せず、また、利用が許可及び／又は認証されたサブプロバイダ以外のサブプロバイダに登録されている同一ユーザのユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報も取得することができる。

【0062】

また、本発明は、ユーザに係る情報を提供すると共にユーザに係る認証サービスを提供する主ユーザ情報提供手段及び副ユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段を有する併合情報提供装置であって、利用が許可された及び／又は認証が行われた前記ユーザ情報提供手段によってユーザを区別せず、利用が許可された及び／又は認証が行われた前記ユーザ情報提供手段と共に他の前記ユーザ情報提供手段に登録されている同一ユーザのユーザに係る情報を取得し、該取得したユーザに係る情報を併合して提供することを特徴とする。

【0063】

本発明によれば、ユーザに係る情報を提供すると共にユーザに係る認証サービスを提供

する主ユーザ情報提供手段及び副ユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段を有する併合情報提供装置であって、利用が許可された及び／又は認証が行われた前記ユーザ情報提供手段によってユーザを区別せず、利用が許可された及び／又は認証が行われた前記ユーザ情報提供手段と共に他の前記ユーザ情報提供手段に登録されている同一ユーザのユーザに係る情報を取得し、該取得したユーザに係る情報を併合して提供することによって、利用が許可及び／又は認証されたプロバイダによって、ユーザを区別せず、また、利用が許可及び／又は認証されたプロバイダ以外のプロバイダに登録されている同一ユーザのユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報も取得することができる。

【0064】

また、本発明は、ユーザに係る情報を提供するユーザ情報提供手段を有する情報提供装置であって、前記ユーザ情報提供手段は、当該ユーザ情報提供手段及び他のユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段からの要求に応じて、当該ユーザ情報提供手段及び／又は他のユーザ情報提供手段に登録されているユーザを識別する識別情報に対応するユーザに係る情報を、前記併合ユーザ情報提供手段に提供するユーザ情報提供手段を有することを特徴とする。

【0065】

本発明によれば、ユーザに係る情報を提供するユーザ情報提供手段を有する情報提供装置であって、前記ユーザ情報提供手段は、当該ユーザ情報提供手段及び他のユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段からの要求に応じて、当該ユーザ情報提供手段及び／又は他のユーザ情報提供手段に登録されているユーザを識別する識別情報に対応するユーザに係る情報を、前記併合ユーザ情報提供手段に提供するユーザ情報提供手段を有することによって、要求に応じて、対応する識別情報の前記ユーザに係る情報を併合ユーザ情報提供手段に提供することができる。

【0066】

また、本発明は、ユーザに係る情報を提供すると共にユーザに係る認証サービスを提供するユーザ情報提供手段を有する情報提供装置であって、前記ユーザ情報提供手段は、当該ユーザ情報提供手段及び他のユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段からの要求に応じて、当該ユーザ情報提供手段及び／又は他のユーザ情報提供手段に登録されているユーザを識別する識別情報に対応するユーザに係る情報を、前記併合ユーザ情報提供手段に提供するユーザ情報提供手段を有することを特徴とする。

【0067】

本発明によれば、ユーザに係る情報を提供すると共にユーザに係る認証サービスを提供するユーザ情報提供手段を有する情報提供装置であって、前記ユーザ情報提供手段は、当該ユーザ情報提供手段及び他のユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段とする併合ユーザ情報提供手段からの要求に応じて、当該ユーザ情報提供手段及び／又は他のユーザ情報提供手段に登録されているユーザを識別する識別情報に対応するユーザに係る情報を、前記併合ユーザ情報提供手段に提供するユーザ情報提供手段を有することによって、要求に応じて、対応する識別情報の前記ユーザに係る情報を併合ユーザ情報提供手段に提供することができる。

【0068】

また、本発明は、前記併合情報提供装置に、前記下位のユーザ情報提供手段の設定に係る要求を送信する設定要求送信手段を有することを特徴とすることを特徴とする。

【0069】

本発明によれば、前記併合情報提供装置に、前記下位のユーザ情報提供手段の設定に係る要求を送信する設定要求送信手段を有することを特徴とすることによって、下位のユーザ情報提供手段の設定を変更したり、新たに追加したりすることができる。

【0070】

なお、特許請求の範囲に記載の利用許可情報は、例えば、サブプロバイダ14における

セッションチケット300又は該セッションチケット300のセッションチケットID310に相当する。

【0071】

また、特許請求の範囲に記載の第一認証情報は、例えば、主サブプロバイダにおける認証チケット600又は該認証チケット600の認証チケットID610に相当する。

【0072】

また、特許請求の範囲に記載の第二認証情報は、例えば、Joinマージプロバイダ13における認証チケット500又は該認証チケット500の認証チケットID510に相当する。

【0073】

また、他の手段として、併合情報提供方法、情報提供方法、管理方法、併合情報提供プログラム、情報提供プログラム、管理プログラム及び記録媒体としてもよい。

【発明の効果】

【0074】

本発明によれば、認証及び／又は利用が許可されたプロバイダによって、ユーザを区別せず、また、認証及び／又は利用が許可されたプロバイダ以外のプロバイダに登録されている同一ユーザのユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報も取得することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0075】

以下、本発明の実施の形態について図面に基づいて説明する。図8は、本発明によるJoinマージプロバイダを導入した一例を説明するための図である。

【0076】

図8のシステムは、Webブラウザ1と、Webポータル2と、副サブプロバイダであるWindows（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ7と、副サブプロバイダであるNotes（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ8と、アプリケーション11と、主サブプロバイダであるLocal認証ディレクトリプロバイダ12と、Joinマージプロバイダ13とから構成される。

【0077】

図8は、従来の技術において説明した図5のプロバイダ9に変わって、Joinマージプロバイダ13が新たに導入されている。

【0078】

また、図8に示すように、Joinマージプロバイダ13は、後述する統合ディレクトリ180を含む。

【0079】

なお、以下では、説明の簡略化のため、主サブプロバイダ及び副サブプロバイダを単にサブプロバイダともいう。

【0080】

以下、図8に示したLocal認証ディレクトリプロバイダ12に登録されているグループのメンバーの一例を、図9を用いて説明する。図9は、図8に示したLocal認証ディレクトリプロバイダに登録されているグループのメンバーの一例を説明するための図である。

【0081】

図9に示されるように、図8のLocal認証ディレクトリプロバイダ12は、他のプロバイダのユーザやグループをLocal認証ディレクトリプロバイダ12のグループのメンバーとして保持する。

【0082】

したがって、図8に示したLocal認証ディレクトリプロバイダ12のグループgroup1は、例えば、Windows（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ7のユーザkanaと、Windows（登録商標）認証ディレクトリプロバイダ7のユーザmaedaと、N

otes (登録商標) 認証ディレクトリプロバイダ 8 のユーザ kana とをメンバーとして持つ。

【0083】

また、図 8 に示した Local 認証ディレクトリプロバイダ 12 は、他のプロバイダのユーザ情報等をユーザ ID として保持する。

【0084】

以下、図 8 に示した Local 認証ディレクトリプロバイダ 12 のユーザ ID の構造の一例を、図 10 を用いて説明する。図 10 は、図 8 に示した Local 認証ディレクトリプロバイダのユーザ ID の構造の一例を説明するための図である。

【0085】

図 10 (A) に示すように、図 8 の Local 認証ディレクトリプロバイダ 12 のユーザ ID は、ID タイプと、認証を行ったプロバイダの識別子と、認証を行ったプロバイダにおけるユーザの識別子とを含む。

【0086】

ID タイプはユーザかグループかを表し、認証を行ったプロバイダの識別子は、例えば Windows (登録商標)、Notes (登録商標) などを表す。また認証を行ったプロバイダにおけるユーザの識別子は、例えば、kana、kurose、maeda などを表す。

【0087】

図 10 (B) は、図 10 (A) のユーザ ID の一例である。Local 認証ディレクトリプロバイダ 12 は、図 10 (B) に示されるようなユーザ ID を保持することによって、例えば Windows (登録商標) 認証ディレクトリプロバイダ 7 のユーザと Notes (登録商標) 認証ディレクトリプロバイダ 8 のユーザとを区別した形で登録することができる。

【0088】

本発明による Join マージプロバイダ 13 は、後述するように、異なるサブプロバイダに該サブプロバイダのユーザとして登録されているユーザが同一のユーザであった場合は、利用が許可されたサブプロバイダによってユーザを区別せず、該ユーザのユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報を取得し、マージしてクライアントに提供することができる。

【0089】

また、本発明による Join マージプロバイダ 13 は、前記サブプロバイダが、登録されているユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報を提供すると共にユーザに係る認証サービスを提供するプロバイダであった場合は、ユーザによって入力されたログイン名とパスワードとによって、認証されたサブプロバイダが副サブプロバイダであっても、該ユーザを主サブプロバイダのユーザとして、認証することができる。

【0090】

したがって、アプリケーション 11 は、主サブプロバイダのユーザ ID に対応することで、他のサブプロバイダのユーザを別々に管理することなく、統合して扱うことができる。

【0091】

以下、図 8 において示した Join マージプロバイダ 13 及び／又はサブプロバイダを実装する装置の一例を、図 11 を用いて説明する。

【0092】

図 11 は、本発明による融合機の一実施例の構成図を示す。融合機 120 は、白黒ラインプリンタ 15 と、カラーラインプリンタ 16 と、スキャナやファクシミリなどのハードウェアリソース 17 と、ソフトウェア群 20 と、融合機起動部 50 とを有するように構成される。また、ソフトウェア群 20 はアプリケーション 30 とプラットフォーム 40 とを有するように構成される。

【0093】

プラットフォーム 40 は、アプリケーション 30 からの処理要求を解釈してハードウェア資源の獲得要求を発生するコントロールサービスと、1つ以上のハードウェア資源の管理を行ってコントロールサービスからの獲得要求を調停するシステムリソースマネージャ（以下、SRM という）43 と、オペレーティングシステム（以下、OS という）41 とを有するように構成されている。

【0094】

コントロールサービスは、システムコントロールサービス（以下、SCS という）42、エンジンコントロールサービス（以下、ECS という）44、メモリコントロールサービス（以下、MCS という）45、オペレーションパネルコントロールサービス（以下、OCS という）46、ファックスコントロールサービス（以下、FCS という）47、ネットワークコントロールサービス（以下、NCS という）48、ユーザ情報管理サービス（以下、UCS という）49 など一つ以上のサービスモジュールを有するように構成されている。

【0095】

なお、プラットフォーム 40 は予め定義されている関数によりアプリケーション 30 からの処理要求を受信可能とするアプリケーションプログラムインターフェース（以下、API という）を有するように構成されている。

【0096】

OS 41 は、ユニックス（UNIX（登録商標））などのオペレーティングシステムであって、プラットフォーム 40 及びアプリケーション 30 の各ソフトウェアをプロセスとして並列実行する。

【0097】

SRM 43 のプロセスは、SCS 42 と共にシステムの制御及びリソースの管理を行うものである。例えば SRM 43 のプロセスは、スキャナ部やプリンタ部などのエンジン、メモリ、ハードディスク装置（HDD）ファイル、ホスト I/O（セントロインターフェース、ネットワークインターフェース、IEEE 1394 インターフェース、RS 232 C インターフェースなど）のハードウェア資源を利用する上位層からの要求に従って調停を行い、実行制御する。

【0098】

例えば、SRM 43 は、要求されたハードウェア資源が利用可能であるか（他の要求により利用されていないかどうか）を判定し、利用可能であれば要求されたハードウェア資源が利用可能である旨を上位層に通知する。また、SRM 43 は、上位層からの要求に対してハードウェア資源の利用スケジューリングを行い、例えばプリンタエンジンによる紙搬送と作像動作、メモリ確保、ファイル生成などの要求内容を直接実施している。

【0099】

SCS 42 のプロセスは、アプリケーション管理、操作部制御、システム画面表示、LED 表示、リソース管理、割り込みアプリケーション制御を行う。ECS 44 のプロセスは、白黒ラインプリンタ 15、カラーラインプリンタ 16、ハードウェアリソース 17 のエンジンの制御を行う。

【0100】

MCS 45 のプロセスは、画像メモリの取得及び解放、ハードディスク装置（HDD）の利用、画像データの圧縮及び伸張などを行う。OCS 46 のプロセスは、オペレータと本体制御との間の情報伝達手段となるオペレーションパネルの制御を行う。

【0101】

FCS 47 のプロセスは、システムコントローラの各アプリケーション層から PSTN または ISDN 網を利用したファクシミリ送受信、BKM（バックアップ SRAM）で管理されている各種ファクシミリデータの登録／引用、ファクシミリ読み取り、ファクシミリ受信印刷、融合送受信を行うためのアプリケーションを提供する。

【0102】

NCS 48 のプロセスは、ネットワーク I/O を必要とするアプリケーションに対し、

共通に利用できるサービスを提供するものであり、ネットワーク側から各プロトコルによって受信したデータを各アプリケーションに振り分けたり、アプリケーションからのデータをネットワーク側に送信する際の仲介を行ったりする。

【0103】

UCS49のプロセスは、ユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報の管理を行うものであり、要求に応じたユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報が格納されている記憶装置及び／又はネットワークを介して接続された他の装置を判定し、判定した記憶装置及び／又はネットワークを介して接続された他の装置からユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報を取得して各アプリケーションに供給する。

【0104】

また、UCS49のプロセスは、ユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報の管理を行うと共にユーザに係る認証サービスを提供するようにしてもよい。

【0105】

図8において説明したJoinマージプロバイダ13及び／又は他のサブプロバイダ（例えば、Local認証ディレクトリプロバイダ12など）は、UCS49に実装する。

【0106】

また、アプリケーション30は、プリンタ、コピー、ファクシミリ、スキャナなどの画像形成処理にかかるユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うものである。アプリケーション30は、ページ記述言語（PDL、PCL）及びポストスクリプト（PS）を有するプリンタ用のアプリケーションであるプリンタアプリ31と、コピー用アプリケーションであるコピーアプリ32と、ファクシミリ用アプリケーションであるファックスアプリ33と、スキャナ用アプリケーションであるスキャナアプリ34と、ネットワークファイル用アプリケーションであるネットファイルアプリ35と、工程検査用アプリケーションである工程検査アプリ36とを有している。

【0107】

融合機起動部50は、融合機120の電源投入時に最初に実行され、アプリケーション30やプラットフォーム40を起動するものである。例えば融合機起動部50は、コントロールサービスやアプリケーションのプログラムを後述するフラッシュメモリから読み出し、読み出した各プログラムをSRAMまたはSDRAM上に確保したメモリ領域に転送して起動するものである。

【0108】

図12は、本発明による融合機の一実施例のハードウェア構成図を示す。図12の融合機120は、コントローラボード60と、オペレーションパネル70と、ファックスコントロールユニット（以下、FCUという）80と、USBデバイス90と、IEEE1394デバイス100と、ドライバI/F101と、エンジン部110とを有するように構成される。

【0109】

ここで、ドライバI/F101は、挿入された、Joinマージプロバイダ13及び／又はサブプロバイダ14に対応するプログラム等が格納されている記録媒体から、Joinマージプロバイダ13及び／又はサブプロバイダ14に対応するプログラム等を読み込んで、融合機120搭載するのに用いるI/Fである。なお、例えば記録媒体としては、SDメモリカード、スマートメディア、マルチメディアカード、コンパクトフラッシュ（登録商標）等がある。

【0110】

オペレーションパネル70は、コントローラボード60のASIC62に直接接続されている。また、FCU80、USBデバイス90、IEEE1394デバイス100、ドライバI/F101及びエンジン部110は、コントローラボード60のASIC62にPCIバス（Peripheral Component Interconnect bus）などで接続されている。

【0111】

また、コントローラボード60は、CPU61と、ASIC62と、SRAM(Static RAM)63と、SDRAM(Synchronous DRAM)64と、フラッシュメモリ65と、HDD66とを有するように構成される。コントローラボード60は、CPU61、SRAM63、SDRAM64、フラッシュメモリ65、HDD66などをASIC62に接続するように構成されている。

【0112】

CPU61は、融合機120の全体制御を行うものである。CPU61は、OS41上でプラットフォーム40を形成するSCS42、SRM43、ECS44、MCS45、OCS46、FCS47及びNCS48をそれぞれプロセスとして起動して実行させると共に、アプリケーション30を形成するプリンタアプリ31、コピーアプリ32、ファックスアプリ33、スキャナアプリ34、ネットファイルアプリ35及び工程検査アプリ36を起動して実行させる。

【0113】

ASIC62は、画像処理用のハードウェア要素を有する画像処理用途向けのICである。SRAM63及びSDRAM64の物理メモリ領域には、カーネルやプロセスなどの仮想メモリ領域がマッピングされる。

【0114】

以下、図13から図15を用いて、UCS49の構成例について説明する。図13は、UCSの構成を説明するための図(その1)である。

【0115】

図13に示すように、UCS49は、図8のJoinマージプロバイダ13と、1つ以上のサブプロバイダ14とから構成される。

【0116】

図13に示される構成をとることによって、UCS49は、後述するように、サブプロバイダ14が提供する同一ユーザのユーザ情報及び/又は同一ユーザの所属するグループ情報をJoinマージプロバイダ13において統合し、例えば、融合機120のアプリケーション30などに、マージしたユーザ情報及び/又はユーザの所属するグループ情報を提供することができる。

【0117】

図14は、UCSの構成を説明するための図(その2)である。図14に示すように、UCS49は、サブプロバイダ14を含まず、図8のJoinマージプロバイダ13のみから構成される。

【0118】

図14に示される構成をとることによって、例えば他の装置に実装されているサブプロバイダ14が提供する同一ユーザのユーザ情報及び/又は同一ユーザの所属するグループ情報をJoinマージプロバイダ13においてマージし、例えば、融合機120のアプリケーション30などに、マージした同一ユーザのユーザ情報及び/又は同一ユーザの所属するグループ情報を提供することができる。

【0119】

図15は、UCSの構成を説明するための図(その3)である。図15に示すように、UCS49は、図8のJoinマージプロバイダ13を含まず、少なくとも1つ以上のサブプロバイダ14から構成される。

【0120】

図15に示される構成をとることによって、例えば他の装置に実装されているJoinマージプロバイダ13からの要求に応じて同一ユーザのユーザ情報及び/又は同一ユーザの所属するグループ情報を提供することができる。

【0121】

以下では、説明の簡略化のため、Joinマージプロバイダ13とサブプロバイダ14とを用いて説明を行う。

【実施例1】

【0122】

図16は、本発明の第一実施例におけるJoinマージプロバイダとサブプロバイダとの機能ブロック図である。

【0123】

なお、第一の実施例においては、説明の簡略化のため、Joinマージプロバイダ13及びサブプロバイダ14は、ユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報を提供し、ユーザの認証は行わないものとする。

【0124】

図16に示すように、Joinマージプロバイダ13はプロバイダI/F130と、マージ処理部133と、サブプロバイダ呼び出し部134と、マージプロバイダXML処理部135と、サブプロバイダ登録部136と、セッション管理部137と、統合ディレクトリ180とから構成される。

【0125】

また、プロバイダI/F130は、XML処理部131と、UID変換部132とから構成される。

【0126】

プロバイダI/F130は、Joinマージプロバイダ13と他のプロバイダ及び／又は他のアプリケーションとをつなぐインターフェースである。なお、後述するように、サブプロバイダ14も同様のプロバイダI/F130を有する。

【0127】

XML処理部131は、他のアプリケーションやWebポータルなどから送信されてきたXMLメッセージを解析して、Joinマージプロバイダ13内においてプログラムが利用可能な形に処理する。

【0128】

また、逆に、UID変換部132から渡されたデータなどを基にXMLメッセージを作成し、アプリケーションやWebポータルなどに送信する。

【0129】

なお、アプリケーションやWebポータルは、図11を用いて説明したアプリケーション30であってもよいし、融合機120とネットワークを介して接続された他の融合機120又は他の装置のアプリケーションであってもよい。

【0130】

UID変換部132は、必要があれば、XMLメッセージに含まれているUIDを変換する。

【0131】

例えば、XMLメッセージに含まれていたUIDが従来の技術の図7において説明したU:Windows(登録商標):kanaの構成であり、プロバイダ内部でのUIDの構成がkanaだった場合は、UID変換部132は、U:Windows(登録商標):kanaからkanaにUIDを変換する。同様に、プロバイダからXMLメッセージを送信する場合で、必要な場合は、kanaからU:Windows(登録商標):kanaへのUIDの変換も行う。

【0132】

マージ処理部133は、後述するように、サブプロバイダ14に登録されているユーザのユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報をマージする。

【0133】

サブプロバイダ呼び出し部134は、サブプロバイダ14に送信するXMLメッセージを作成するのに必要なデータを、後述するマージプロバイダXML処理部135に渡す。例えば、サブプロバイダ呼び出し部134は、UIDを指定して、同一のユーザのUIDを後述する統合ディレクトリ180より取得して、該取得したUIDの情報を後述するマージプロバイダXML処理部135に渡す。

【0134】

また、サブプロバイダ呼び出し部 134 は、後述するマージプロバイダ XML 処理部 135 を介してサブプロバイダ 14 から取得したユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報を、マージ処理部 133 に渡す。

【0135】

マージプロバイダ XML 処理部 135 は、サブプロバイダ呼び出し部 134 より渡されたデータを基に XML メッセージを作成し、指定されたサブプロバイダ 14 に送信する。

【0136】

また、マージプロバイダ XML 処理部 135 は、サブプロバイダ 14 から送信された XML メッセージを受信して、XML メッセージに含まれているデータをサブプロバイダ呼び出し部 134 に渡す。

【0137】

サブプロバイダ登録部 136 には、管理対象となるサブプロバイダ 14 に関するデータが登録されている。サブプロバイダ登録部 136 には、例えば、サブプロバイダ 14 の識別子、サブプロバイダ 14 の名前、サブプロバイダ 14 の管理用 ID、サブプロバイダ 14 の管理用パスワードなどがそれぞれサブプロバイダ 14 ごとに登録されている。

【0138】

例えば、新たなサブプロバイダ 14 を Join マージプロバイダ 13 に登録する際は、前記サブプロバイダ 14 の識別子、サブプロバイダ 14 の名前、サブプロバイダ 14 の管理用 ID、サブプロバイダ 14 の管理用パスワードをそれぞれサブプロバイダ登録部 136 に登録する。

【0139】

セッション管理部 137 は、Join マージプロバイダ 13 と他のサブプロバイダ 14 及び他のアプリケーションや Web ポータルなどとのセッションを管理する。

【0140】

例えば、XML 処理部 131 において取得した XML メッセージに、Join プロバイダ 13 の利用を許可した有効なセッションチケット 200 のセッションチケット ID 210 が含まれているかどうかを解析する。

【0141】

また、セッション管理部 137 は、サブプロバイダ登録部 136 に登録されているサブプロバイダ 14 の管理用 ID とサブプロバイダ 14 の管理用パスワードとを用いて、サブプロバイダ 14 から匿名のセッションチケット 300 のセッションチケット ID 310 を取得する。

【0142】

セッション管理部 137 は、取得したサブプロバイダ 14 のセッションチケット ID 310 などを用いて、後述する Join マージプロバイダ 13 のセッションチケット 200 を作成する。

【0143】

統合ディレクトリ 180 は、サブプロバイダ 14 のユーザ ID（以下、UID という）を統合して管理する。上述したように、統合ディレクトリ 180 は、サブプロバイダ呼び出し部 134 からの要求に応じて、指定されたユーザと同一のユーザの UID をサブプロバイダ呼び出し部 134 に提供する。

【0144】

セッション管理部 137 は、ユーザがユーザ名とパスワードとを用いてセッションチケット 400 の作成を要求したサブプロバイダ 14 以外のサブプロバイダ 14 から匿名のセッションチケット 300 のセッションチケット ID 310 を取得することができる。

【0145】

また、統合ディレクトリ 180 は、指定されたユーザと同一の UID を提供することができる。

【0146】

したがって、Join マージプロバイダ 13 は、前記 UID を用いて、同一ユーザのユ

ーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報を異なるサブプロバイダ14より取得することができる。

【0147】

図17は、Joinマージプロバイダのセッションチケットの構造を説明するための概念図である。

【0148】

図17に示すように、Joinマージプロバイダ13のセッションチケット200は、セッションチケットID210と、プロバイダタイプと、公開するプロバイダ名と、1つ以上のサブプロバイダ名と、1つ以上のサブプロバイダのセッションチケット300及び／又はセッションチケット400とを構造として持つ。

【0149】

セッションチケットID210は、当該セッションチケットを識別する識別子である。プロバイダタイプは、例えば「Joinマージ」など、プロバイダのタイプである。

【0150】

公開するプロバイダ名は、例えば「Joinマージ1」など、公開するJoinマージプロバイダ13の名前である。

【0151】

サブプロバイダ名は、登録されている1つ以上のサブプロバイダ14の名前である。サブプロバイダのセッションチケットには、前記登録されている1つ以上のサブプロバイダ14とJoinマージプロバイダ13とのセッションチケット300及び／又はセッションチケット400が格納されている。

【0152】

また、セッションチケット400は、ユーザによって入力されたユーザ名とパスワードとを基に作成されたサブプロバイダ14のセッションチケットであり、セッションチケット300は、サブプロバイダ登録部136に格納されている管理者権限の管理用IDと管理用パスワードとを基に作成されたサブプロバイダ14のセッションチケットである。

【0153】

なお、以下では説明の簡略化のため、Joinマージプロバイダ13のセッションチケット200に含まれるサブプロバイダ14のセッションチケットは、匿名のセッションチケット300のみであるとして説明を行う。

【0154】

図17に示すような階層構造を持つことによって、サブプロバイダ14がJoinマージプロバイダ13となることも可能となる。

【0155】

なお、図17においては、サブプロバイダのセッションチケットには、前記登録されている1つ以上のサブプロバイダ14とJoinマージプロバイダ13とのセッションチケット300及び／又はセッションチケット400が格納されている例を用いて説明を行ったが、デコードされたセッションチケット300及び／又はセッションチケット400が格納されていてもよい。

【0156】

図16のサブプロバイダ14は、プロバイダI/F130と、ディレクトリ操作ラッパ-141と、セッション管理部142とから構成される。

【0157】

ディレクトリ操作ラッパ-141は、サブプロバイダ14内のデータをディレクトリ150のユーザ情報保存部152に保存されているユーザ情報やグループ情報保存部153に保存されているユーザの所属するグループ情報を操作可能なデータに変形し、前記ユーザ情報や前記ユーザの所属するグループ情報をディレクトリ150から取得する。

【0158】

また、取得したユーザ情報やグループ情報をサブプロバイダ14内において処理可能なデータに変形する。

【0159】

ディレクトリ操作ラッパー141のデータの変形の一例は、後述する図18を用いて説明する。

【0160】

セッション管理部142は、サブプロバイダ14とJoinマージプロバイダ13とのセッションを管理する。

【0161】

例えば、セッション管理部142は、XML処理部131において取得したXMLメッセージに、サブプロバイダ14の利用を許可した有効なセッションチケット300のセッションチケットID310が含まれているかどうかを解析する。

【0162】

また、セッション管理部142は、プロバイダI/F130を介して、Joinマージプロバイダ13から管理用IDと管理用パスワードと含む匿名のセッションチケット300の作成リクエストを取得すると、匿名のセッションチケット300を作成する。

【0163】

また、セッション管理部142は、前記作成した匿名のセッションチケット300のセッションチケットID310をプロバイダI/F130に渡し、セッションチケットID310を含む匿名のセッションチケット300の作成レスポンスをJoinマージプロバイダ13に送信する。

【0164】

また、図16のディレクトリ150は、ユーザ情報保存部152と、グループ情報保存部153とを含む。

【0165】

ユーザ情報保存部152は、サブプロバイダ14に登録されているユーザのユーザ情報が保存されている。例えば、UIDや、ユーザの名前、ユーザのパスワードなどが保存されている。

【0166】

また、グループ情報保存部153には、サブプロバイダ14に登録されているユーザが所属するグループ情報が保存されている。例えば、グループID、グループの名前、グループのメンバーなどが保存されている。

【0167】

図18は、ディレクトリ操作ラッパーのデータの変形の一例を説明するための図である。

【0168】

図18(A)は、サブプロバイダ14内のデータをディレクトリ150のユーザ情報保存部152に保存されているユーザ情報やグループ情報保存部153に保存されているユーザの所属するグループ情報を操作可能なデータに変形した一例である。

【0169】

図18(B)は、ディレクトリ150のユーザ情報保存部152に保存されているユーザ情報やグループ情報保存部153に保存されているユーザの所属するグループ情報のデータをサブプロバイダ14内で処理可能なデータに変形した一例である。

【0170】

図19は、Joinマージプロバイダにおけるユーザの所属グループ取得処理の一例のフローチャートである。

【0171】

なお、以下では、説明の簡略化のため、Joinマージプロバイダ13にユーザが所属するグループ情報の取得リクエストを送信するアプリケーション又はWebポータルなどを単にクライアントという。

【0172】

ステップS20では、Joinマージプロバイダ13のXML処理部131は、クライ

アントよりユーザの所属グループの取得リクエストを受信する。

【0173】

クライアントからJoinマージプロバイダ13へのグループ取得リクエストの一例は、後述する図21を用いて説明する。

【0174】

ステップS20に続いてステップS21に進み、セッション管理部137は、ステップS20において受信したユーザの所属グループの取得リクエストに含まれるJoinマージプロバイダ13のセッションチケット200のセッションチケットID210が有効なセッションチケットID210であるかどうかを判定する。

【0175】

有効なセッションチケット200のセッションチケットID210であると判定すると（ステップS21においてYES）、ステップS22に進み、無効なセッションチケット200のセッションチケットID210であると判定すると（ステップS21においてNO）、ステップS27に進む。

【0176】

ステップS22では、サブプロバイダ呼び出し部134は、ステップS20において受信したユーザの所属グループの取得リクエストに含まれるUIDと同一ユーザのサブプロバイダ14におけるUIDを統合ディレクトリ180より、取得する。

【0177】

ステップS22に続いてステップS23に進み、サブプロバイダ呼び出し部134は、Joinマージプロバイダ13のセッションチケット200に含まれる全てのサブプロバイダ14のセッションチケット300のセッションチケットID310と、サブプロバイダ名とをセッション管理部137より取得する。

【0178】

ステップS23に続いてステップS24に進み、マージプロバイダXML処理部135は、サブプロバイダ呼び出し部134を介して取得した、サブプロバイダ14のUIDとサブプロバイダ14のセッションチケット300のセッションチケットID310を含む各サブプロバイダ14に対するユーザの所属グループの取得リクエストを作成し、各サブプロバイダ14に送信する。

【0179】

Joinマージプロバイダ13から各サブプロバイダ14へのグループ取得リクエストの一例は、後述する図22から図24を用いて説明する。

【0180】

ステップS24に続いてステップS25に進み、サブプロバイダ呼び出し部134は、マージプロバイダXML処理部135を介して、各サブプロバイダ14からユーザの所属グループの取得リクエストに対する所属グループ取得レスポンスを受信する。

【0181】

各サブプロバイダ14からJoinマージプロバイダ13へのグループ取得レスポンスの一例は、後述する図25から図27を用いて説明する。

【0182】

ステップS25に続いてステップS26に進み、サブプロバイダ呼び出し部134は、ステップS24において受信した各サブプロバイダ14からの所属グループ取得レスポンスに、指定したUIDのユーザの所属グループ情報が含まれているかどうかを判定する。

【0183】

ユーザの所属グループ情報が1つでも含まれていると判定すると（ステップS26においてYES）、ステップS28に進み、ユーザの所属グループが1つも含まれていないと判定すると（ステップS26においてNO）、ステップS27に進む。

【0184】

ステップS27では、Joinマージプロバイダ13のXML処理部131は、ユーザの所属グループの取得が失敗した旨のレスポンスを作成し、クライアントに送信する。

【0185】

ステップS28では、マージ処理部133が、ステップS25において取得した各サブプロバイダ14からの所属グループ取得レスポンスに含まれる同一ユーザの所属グループをマージする。

【0186】

ステップS28に続いてステップS29に進み、Joinマージプロバイダ13のXML処理部131は、ステップS28においてマージした同一ユーザの所属グループの情報を含む所属グループ取得レスポンスを作成し、クライアントに送信する。

【0187】

Joinマージプロバイダ13からクライアントへのグループ取得レスポンスの一例は、後述する図28を用いて説明する。

【0188】

図20は、サブプロバイダにおけるユーザの所属グループ取得処理の一例のフローチャートである。

【0189】

サブプロバイダ14は、図19のステップS24においてJoinマージプロバイダ13が、ユーザの所属グループの取得リクエストを各サブプロバイダ14に送信すると、以下に示すステップS30からの処理を開始する。

【0190】

ステップS30では、サブプロバイダ14のXML処理部131は、Joinマージプロバイダ13よりユーザの所属グループの取得リクエストを受信する。

【0191】

上述したように、Joinマージプロバイダ13から各サブプロバイダ14へのグループ取得リクエストの一例は、後述する図22から図24を用いて説明する。

【0192】

ステップS30に続いてステップS31に進み、サブプロバイダ14のUID変換部132は、ステップS30において受信したユーザの所属グループの取得リクエストに含まれるUIDをディレクトリ150固有のUIDに変換する。

【0193】

ステップS31に続いてステップS32に進み、セッション管理部142は、ステップS30において受信したユーザの所属グループの取得リクエストに含まれるサブプロバイダ14のセッションチケット300のセッションチケットID310が有効なセッションチケット300のセッションチケットID310であるかどうかを判定する。

【0194】

有効なセッションチケット300のセッションチケットID310であると判定すると（ステップS32においてYES）、ステップS34に進み、無効なセッションチケット300のセッションチケットID310であると判定すると（ステップS32においてNO）、ステップS33に進む。

【0195】

ステップS33では、サブプロバイダ14のXML処理部131は、ユーザの所属グループの取得が失敗した旨の所属グループ取得レスポンスを作成し、Joinマージプロバイダ13に送信する。

【0196】

ステップS34では、サブプロバイダ14は、ディレクトリ操作ラッパー141を介してディレクトリ150から、ステップS31において変換したUIDに対応するユーザの所属するグループ情報を取得する。

【0197】

ステップS34に続いてステップS35に進み、サブプロバイダ14のUID変換部132は、ディレクトリ150固有のUIDをJoinマージプロバイダ13が利用可能なUIDに変換する。

【0198】

ステップS35に続いてステップS36に進み、サブプロバイダ14のXML処理部131は、ユーザの所属グループの情報を含む所属グループ取得レスポンスを作成し、Joinマージプロバイダ13に送信する。

【0199】

上述したように、各サブプロバイダ14からJoinマージプロバイダ13へのグループ取得レスポンスの一例は、後述する図25から図27を用いて説明する。

【0200】

なお、図19のステップS25は、図20のステップS33又はステップS36において送信した所属グループ取得レスポンスを受信する。

【0201】

図21は、クライアントからJoinマージプロバイダへのグループ取得リクエストの一例のXMLメッセージである。

【0202】

図21に示すように、クライアントからJoinマージプロバイダ13へのユーザの所属するグループの取得リクエストには、<sessionTicket></sessionTicket>のタグに、Joinマージプロバイダ13のセッションチケット200のセッションチケットID210が含まれている。

【0203】

また、<id></id>のタグには、ユーザを特定するUIDが含まれている。

【0204】

Joinマージプロバイダ13は、ユーザのUIDとJoinマージプロバイダ13のセッションチケット200のセッションチケットID210とを含むユーザの所属するグループ取得リクエストをクライアントより受信する。

【0205】

図22は、Joinマージプロバイダからサブプロバイダの1つであるLocalディレクトリプロバイダへのグループ取得リクエストの一例のXMLメッセージである。

【0206】

図22(A)は、Joinマージプロバイダ13からサブプロバイダ14の1つであるLocalディレクトリプロバイダ160へのグループ取得リクエストのXMLメッセージ(その1)である。

【0207】

図22(A)に示すように、Joinマージプロバイダ13からLocalディレクトリプロバイダ160へのユーザの所属するグループの取得リクエストには、<sessionTicket></sessionTicket>のタグに、Localディレクトリプロバイダ160のセッションチケット300のセッションチケットID310が含まれている。

【0208】

また、<id></id>のタグには、ユーザを特定するUIDが含まれている。なお、このUIDは、図21のXMLメッセージに含まれるUIDと同様のものである。

【0209】

図22(B)は、Joinマージプロバイダ13からサブプロバイダ14の1つであるLocalディレクトリプロバイダ160へのグループ取得リクエストのXMLメッセージ(その2)である。

【0210】

図22(B)に示すように、Joinマージプロバイダ13からLocalディレクトリプロバイダ160へのユーザの所属するグループの取得リクエストには、<sessionTicket></sessionTicket>のタグに、Localディレクトリプロバイダ160のセッションチケット300のセッションチケットID310が含まれている。

【0211】

また、<id></id>のタグには、ユーザを特定するUIDが含まれている。なお、このUIDは、Joinマージプロバイダ13が、図21のXMLメッセージに含まれるUIDを基に、統合ディレクトリ180より取得した同一ユーザのUIDの1つである。

【0212】

図22(C)は、Joinマージプロバイダ13からサブプロバイダ14の1つであるLocalディレクトリプロバイダ160へのグループ取得リクエストのXMLメッセージ(その3)である。

【0213】

図22(C)に示すように、Joinマージプロバイダ13からLocalディレクトリプロバイダ160へのユーザの所属するグループの取得リクエストには、<sessionTicket></sessionTicket>のタグに、Localディレクトリプロバイダ160のセッションチケット300のセッションチケットID310が含まれている。

【0214】

また、<id></id>のタグには、ユーザを特定するUIDが含まれている。なお、このUIDは、Joinマージプロバイダ13が、図21のXMLメッセージに含まれるUIDを基に、統合ディレクトリ180より取得した同一ユーザのUIDの1つである。

【0215】

Joinマージプロバイダ13は、図17において説明したように、セッションチケットを階層的な構造で管理しているため、クライアントから送信されたユーザのグループの取得リクエストに含まれるJoinマージプロバイダ13のセッションチケット200のセッションチケットID210を基に、サブプロバイダ14であるLocalディレクトリプロバイダ160のセッションチケット300のセッションチケットID310を取得し、該セッションチケットID310をそれぞれへのXMLメッセージに含めることができる。

【0216】

また、Joinマージプロバイダ13は、統合ディレクトリ180において、サブプロバイダ14におけるユーザのUIDを統合して管理しているため、ユーザのグループの取得リクエストに含まれるUIDを基に、同一のユーザのUIDを統合ディレクトリ180より取得し、該UIDをそれぞれへのXMLメッセージに含めることができる。

【0217】

図23は、Joinマージプロバイダからサブプロバイダの1つであるWinNT4ディレクトリプロバイダへのグループ取得リクエストの一例のXMLメッセージである。

【0218】

図23(A)は、Joinマージプロバイダ13からサブプロバイダ14の1つであるWinNT4ディレクトリプロバイダ161へのグループ取得リクエストのXMLメッセージ(その1)である。

【0219】

図23(A)に示すように、Joinマージプロバイダ13からWinNT4ディレクトリプロバイダ161へのユーザの所属するグループの取得リクエストには、<sessionTicket></sessionTicket>のタグに、WinNT4ディレクトリプロバイダ161のセッションチケット300のセッションチケットID310が含まれている。

【0220】

また、<id></id>のタグには、ユーザを特定するUIDが含まれている。なお、このUIDは、図21のXMLメッセージに含まれるUIDと同様のものである。

【0221】

図23 (B) は、J o i nマージプロバイダ13からサブプロバイダ14の1つであるW i nN T4ディレクトリプロバイダ161へのグループ取得リクエストのXMLメッセージ (その2) である。

【0222】

図23 (B) に示すように、J o i nマージプロバイダ13からW i nN T4ディレクトリプロバイダ161へのユーザの所属するグループの取得リクエストには、< s e s s i o nT i c k e t >< / s e s s i o nT i c k e t >のタグに、W i nN T4ディレクトリプロバイダ161のセッションチケット300のセッションチケットID310が含まれている。

【0223】

また、< i d >< / i d >のタグには、ユーザを特定するU I Dが含まれている。なお、このU I Dは、J o i nマージプロバイダ13が、図21のXMLメッセージに含まれるU I Dを基に、統合ディレクトリ180より取得した同一ユーザのU I Dの1つである。

【0224】

図23 (C) は、J o i nマージプロバイダ13からサブプロバイダ14の1つであるW i nN T4ディレクトリプロバイダ161へのグループ取得リクエストのXMLメッセージ (その3) である。

【0225】

図23 (C) に示すように、J o i nマージプロバイダ13からW i nN T4ディレクトリプロバイダ161へのユーザの所属するグループの取得リクエストには、< s e s s i o nT i c k e t >< / s e s s i o nT i c k e t >のタグに、W i nN T4ディレクトリプロバイダ161のセッションチケット300のセッションチケットID310が含まれている。

【0226】

また、< i d >< / i d >のタグには、ユーザを特定するU I Dが含まれている。なお、このU I Dは、J o i nマージプロバイダ13が、図21のXMLメッセージに含まれるU I Dを基に、統合ディレクトリ180より取得した同一ユーザのU I Dの1つである。

【0227】

J o i nマージプロバイダ13は、図17において説明したように、セッションチケットを階層的な構造で管理しているため、クライアントから送信されたユーザのグループの取得リクエストに含まれるJ o i nマージプロバイダ13のセッションチケット200のセッションチケットID210を基に、サブプロバイダ14であるW i nN T4ディレクトリプロバイダ161のセッションチケット300のセッションチケットID310を取得し、該セッションチケットID310をそれぞれへのXMLメッセージに含めることができる。

【0228】

また、J o i nマージプロバイダ13は、統合ディレクトリ180において、サブプロバイダ14におけるユーザのU I Dを統合して管理しているため、ユーザのグループの取得リクエストに含まれるU I Dを基に、同一のユーザのU I Dを統合ディレクトリ180より取得し、該U I DをそれぞれへのXMLメッセージに含めることができる。

【0229】

図24は、J o i nマージプロバイダからサブプロバイダの1つであるN o t e s (登録商標) R5ディレクトリプロバイダへのグループ取得リクエストの一例のXMLメッセージである。

【0230】

図24 (A) は、J o i nマージプロバイダ13からサブプロバイダ14の1つであるN o t e s (登録商標) R5ディレクトリプロバイダ162へのグループ取得リクエストのXMLメッセージ (その1) である。

【0231】

図24 (A) に示すように、Joinマージプロバイダ13からNotes (登録商標) R5ディレクトリプロバイダ162へのユーザの所属するグループの取得リクエストには、<sessionTicket></sessionTicket>のタグに、Notes (登録商標) R5ディレクトリプロバイダ162のセッションチケット300のセッションチケットID310が含まれている。

【0232】

また、<id></id>のタグには、ユーザを特定するUIDが含まれている。なお、このUIDは、図21のXMLメッセージに含まれるUIDと同様のものである。

【0233】

図24 (B) は、Joinマージプロバイダ13からサブプロバイダ14の1つであるNotes (登録商標) R5ディレクトリプロバイダ162へのグループ取得リクエストのXMLメッセージ (その2) である。

【0234】

図24 (B) に示すように、Joinマージプロバイダ13からNotes (登録商標) R5ディレクトリプロバイダ162へのユーザの所属するグループの取得リクエストには、<sessionTicket></sessionTicket>のタグに、Notes (登録商標) R5ディレクトリプロバイダ162のセッションチケット300のセッションチケットID310が含まれている。

【0235】

また、<id></id>のタグには、ユーザを特定するUIDが含まれている。なお、このUIDは、Joinマージプロバイダ13が、図21のXMLメッセージに含まれるUIDを基に、統合ディレクトリ180より取得した同一ユーザのUIDの1つである。

【0236】

図24 (C) は、Joinマージプロバイダ13からサブプロバイダ14の1つであるNotes (登録商標) R5ディレクトリプロバイダ162へのグループ取得リクエストのXMLメッセージ (その3) である。

【0237】

図24 (C) に示すように、Joinマージプロバイダ13からNotes (登録商標) R5ディレクトリプロバイダ162へのユーザの所属するグループの取得リクエストには、<sessionTicket></sessionTicket>のタグに、Notes (登録商標) R5ディレクトリプロバイダ162のセッションチケット300のセッションチケットID310が含まれている。

【0238】

また、<id></id>のタグには、ユーザを特定するUIDが含まれている。なお、このUIDは、Joinマージプロバイダ13が、図21のXMLメッセージに含まれるUIDを基に、統合ディレクトリ180より取得した同一ユーザのUIDの1つである。

【0239】

Joinマージプロバイダ13は、図17において説明したように、セッションチケットを階層的な構造で管理しているため、クライアントから送信されたユーザのグループの取得リクエストに含まれるJoinマージプロバイダ13のセッションチケット200のセッションチケットID210を基に、サブプロバイダ14であるNotes (登録商標) R5ディレクトリプロバイダ162のセッションチケット300のセッションチケットID310を取得し、該セッションチケットID310をそれぞれへのXMLメッセージに含めることができる。

【0240】

また、Joinマージプロバイダ13は、統合ディレクトリ180において、サブプロバイダ14におけるユーザのUIDを統合して管理しているため、ユーザのグループの取

得リクエストに含まれるU I Dを基に、同一のユーザのU I Dを統合ディレクトリ180より取得し、該U I DをそれぞれへのXMLメッセージに含めることができる。

【0241】

図25は、サブプロバイダの1つであるL o c a lディレクトリプロバイダからJ o i nマージプロバイダへのグループ取得レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【0242】

図25(A)は、図22(A)のリクエストに対するグループ取得レスポンスのXMLメッセージである。

【0243】

指定されたU I Dに対応するユーザが、L o c a lディレクトリプロバイダ160に登録されていなかった場合は、L o c a lディレクトリプロバイダ160は、< i t e m></ i t e m>のタグが含まない、図25(A)に示される取得レスポンスをJ o i nマージプロバイダ13へ送信する。

【0244】

図25(B)は、図22(B)のリクエストに対するグループ取得レスポンスのXMLメッセージである。

【0245】

図25(B)に示すように、指定されたU I Dに対応するユーザが、L o c a lディレクトリプロバイダ160に登録されていた場合は、L o c a lディレクトリプロバイダ160は、< g r o u p L i s t></ g r o u p L i s t>のタグに含まれる各< i t e m></ i t e m>に、該ユーザが所属するグループ情報を格納し、J o i nマージプロバイダ13へ送信する。

【0246】

図25(C)は、図22(C)のリクエストに対するグループ取得レスポンスのXMLメッセージである。

【0247】

図25(A)と同様、指定されたU I Dに対応するユーザが、L o c a lディレクトリプロバイダ160に登録されていなかった場合は、L o c a lディレクトリプロバイダ160は、< i t e m></ i t e m>のタグが含まない、図25(C)に示される取得レスポンスをJ o i nマージプロバイダ13へ送信する。

【0248】

図26は、サブプロバイダの1つであるW i n N T 4ディレクトリプロバイダからJ o i nマージプロバイダへのグループ取得レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【0249】

図26(A)は、図23(A)のリクエストに対するグループ取得レスポンスのXMLメッセージである。

【0250】

図26(A)に示すように、指定されたU I Dに対応するユーザが、W i n N T 4ディレクトリプロバイダ161に登録されていた場合は、W i n N T 4ディレクトリプロバイダ161は、< g r o u p L i s t></ g r o u p L i s t>のタグに含まれる各< i t e m></ i t e m>に、該ユーザが所属するグループ情報を格納し、J o i nマージプロバイダ13へ送信する。

【0251】

図26(B)は、図23(B)のリクエストに対するグループ取得レスポンスのXMLメッセージである。

【0252】

指定されたU I Dに対応するユーザが、W i n N T 4ディレクトリプロバイダ161に登録されていなかった場合は、W i n N T 4ディレクトリプロバイダ161は、< i t e m></ i t e m>のタグが含まない、図26(B)に示される取得レスポンスをJ o i nマージプロバイダ13へ送信する。

【0253】

図26 (C) は、図23 (C) のリクエストに対するグループ取得レスポンスのXMLメッセージである。

【0254】

図26 (B) と同様、指定されたUIDに対応するユーザが、WinNT4ディレクトリプロバイダ161に登録されていなかった場合は、WinNT4ディレクトリプロバイダ161は、`<item></item>`のタグが含まない、図26 (C) に示される取得レスポンスをJoinマージプロバイダ13へ送信する。

【0255】

図27は、サブプロバイダの1つであるNotes (登録商標) R5ディレクトリプロバイダからJoinマージプロバイダへのグループ取得レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【0256】

図27 (A) は、図24 (A) のリクエストに対するグループ取得レスポンスのXMLメッセージである。

【0257】

図27 (B) は、図24 (B) のリクエストに対するグループ取得レスポンスのXMLメッセージである。

【0258】

図27 (C) は、図24 (C) のリクエストに対するグループ取得レスポンスのXMLメッセージである。

【0259】

指定されたUIDに対応するユーザが、Notes (登録商標) R5ディレクトリプロバイダ162に登録されていなかった場合は、Notes (登録商標) R5ディレクトリプロバイダ162は、`<item></item>`のタグが含まない、図27 (A) から (C) に示される取得レスポンスをJoinマージプロバイダ13へ送信する。

【0260】

各サブプロバイダ14は、指定されたUIDに対応するユーザが当該サブプロバイダ14のユーザとして当該サブプロバイダ14に登録されていた場合は、前記ユーザが所属するグループ情報を含むグループ取得レスポンスを作成し、Joinマージプロバイダ13に送信する。

【0261】

図28は、Joinマージプロバイダからクライアントへのグループ取得レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【0262】

図28に示されるように、Joinマージプロバイダ13は、1つの`<groupList></groupList>`のタグに、各サブプロバイダ14から取得した、グループ情報が含まれる`<item></item>`のタグをマージして格納し、クライアントへ送信する。

【0263】

クライアントは、Joinマージプロバイダ13のセッションチケット200のセッションチケットID210とユーザを特定するUIDとを含むユーザの所属するグループの取得リクエストを、Joinマージプロバイダ13に送信することによって、Joinマージプロバイダ13が管理している、各サブプロバイダ14に登録されている同一ユーザの所属するグループの情報を、Joinマージプロバイダ13から取得することができる。

【0264】

例えば、図28の`<item>G:Local:group1</item>`と`<item>G:Local:group2</item>`とは、Localディレクトリプロバイダ160のユーザとしてLocalディレクトリプロバイダ160に登録されている

ユーザ3238994209が所属するグループの情報であり、図28の<item>G:WinNT4:group1</item>と<item>G:WinNT4:group2</item>とは、WinNT4ディレクトリプロバイダ161のユーザとしてWinNT4ディレクトリプロバイダ161に登録されているユーザ3238994209が所属するグループの情報である。

【0265】

Joinマージプロバイダ13は、これら同一ユーザの所属するグループ情報を各サブプロバイダ14より取得して、マージすることができる。

【0266】

なお、第一の実施例の説明においては、Joinマージプロバイダ13とサブプロバイダ14との間、及びJoinマージプロバイダ13とクライアントとの間は、セッションチケットID210及び／又はセッションチケットID310を送受信する場合を例にとって説明したが、これは本実施を制限するものではなく、セッションチケット200及び／又はセッションチケット300を送受信してもよい。

【0267】

以上、第一の実施例においては、サブプロバイダ14が、認証を必要としない場合について説明を行ったが、以下に示す第二の実施例においては、サブプロバイダ14が認証を必要とする場合について説明する。

【実施例2】

【0268】

図29は、本発明の第二実施例におけるJoinマージプロバイダとサブプロバイダとの機能ブロック図である。

【0269】

なお、上述したように、第二の実施例においては、サブプロバイダ14は、ユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報を提供すると共にユーザに係る認証サービスを提供するものとする。

【0270】

図29に示すように、Joinマージプロバイダ13は、プロバイダI/F130と、マージ処理部133と、サブプロバイダ呼び出し部134と、マージプロバイダXML処理部135と、サブプロバイダ登録部136と、セッション管理部137と、IDパスワード解析部138と、認証チケット管理部139と、統合ディレクトリ180とから構成される。

【0271】

また、プロバイダI/F130は、XML処理部131と、UID変換部132とから構成される。

【0272】

図29の第二実施例におけるJoinマージプロバイダ13の構成は、図16の第一実施例におけるJoinマージプロバイダ13の構成と比べて、IDパスワード解析部138と、認証チケット管理部139とが新たに追加されている。

【0273】

IDパスワード解析部138は、クライアント（例えば、Webポータル）から送信されたJoinマージプロバイダ13におけるユーザを認証する認証チケット500の作成リクエストに含まれるIDとパスワードとを取得して、サブプロバイダ呼び出し部134に渡す。

【0274】

サブプロバイダ呼び出し部134は、IDパスワード解析部138より渡されたIDとパスワードとを後述するマージプロバイダXML処理部135に渡す。

【0275】

また、サブプロバイダ呼び出し部134は、認証に成功したサブプロバイダ14が、副サブプロバイダであった場合は、マージプロバイダXML処理部135を介して、前記副

サブプロバイダから取得した該副サブプロバイダにおけるユーザを認証する認証チケット 600 の認証チケット ID 610 を用いて、該認証チケット ID 610 の確認リクエストを前記副サブプロバイダに送信する。

【0276】

サブプロバイダ呼び出し部 134 は、前記確認リクエストに対する確認レスポンスを、マージプロバイダ XML 処理部 135 を介して前記副サブプロバイダより取得すると、該確認レスポンスに含まれる、前記副サブプロバイダのユーザとして前記副サブプロバイダに登録されているユーザの UID を用いて、統合ディレクトリ 180 より、主サブプロバイダのユーザとして主サブプロバイダに登録されている同一ユーザの UID を取得する。

【0277】

サブプロバイダ呼び出し部 134 は、サブプロバイダ登録部 136 に格納されている主サブプロバイダの認証チケット取得用の管理用 ID と管理用パスワードとを用いて、前記取得した主サブプロバイダの UID に対応するユーザを認証する認証チケット 600 の認証チケット ID 610 を、マージプロバイダ XML 処理部 135 を介して、前記主サブプロバイダより取得し、該取得した認証チケット 600 及び／又は認証チケット ID 610 を認証チケット管理部 139 に提供する。

【0278】

ここで、第一の実施例と比べて、上述したように、サブプロバイダ登録部 136 には、主サブプロバイダの認証チケット取得用の管理用 ID と管理用パスワードとが登録されている。

【0279】

Join マージプロバイダ 13 は、後述するように、サブプロバイダ登録部 136 に認証チケット取得用の管理用 ID と管理用パスワードとを登録することによって、サブプロバイダ 14 を主サブプロバイダとして登録することができる。

【0280】

認証チケット管理部 139 は、主サブプロバイダより取得した、主サブプロバイダにおける認証チケット 600 及び／又は認証チケット ID 610 を基に、Join マージプロバイダ 13 におけるユーザを認証する認証チケット 500 を作成し、管理する。

【0281】

また、認証チケット管理部 139 は、前記作成した Join マージプロバイダ 13 におけるユーザを認証する認証チケット 500 の認証チケット ID 510 を、Join マージプロバイダ 13 のプロバイダ I/F 130 を介して、認証の要求を行ったクライアント（例えば、Web ポータル）に送信する。

【0282】

Join マージプロバイダ 13 は、例えばクライアントが副サブプロバイダのユーザのユーザ名とパスワードとで認証を求めてきても、主サブプロバイダのユーザとして認証を行い、該主サブプロバイダにおけるユーザを認証する認証チケット 600 及び／又は認証チケット ID 610 を基に、Join マージプロバイダ 13 におけるユーザを認証する認証チケット 500 を作成し、該認証チケット 500 の認証チケット ID 510 をクライアントに提供することができる。

【0283】

図 30 は、Join マージプロバイダの認証チケットの構造を説明するための概念図である。

【0284】

図 30 に示すように、Join マージプロバイダ 13 の認証チケット 500 は、認証チケット ID 510 と、プロバイダタイプと、公開するプロバイダ名と、サブプロバイダ名と、サブプロバイダの認証チケット 600 とを構造として持つ。

【0285】

認証チケット ID 510 は、当該認証チケットを識別する識別子である。プロバイダタイプは、例えば「Join マージ」など、プロバイダのタイプである。

【0286】

公開するプロバイダ名は、例えば「J o i n マージ1」など、公開する J o i n マージプロバイダ13の名前である。

【0287】

サブプロバイダ名は、登録されているサブプロバイダ14の内、認証が成功し、認証チケット600の送信があった主サブプロバイダの名前である。サブプロバイダの認証チケットは、認証が成功し、認証チケット600の送信があった主サブプロバイダの認証チケット600である。

【0288】

J o i n マージプロバイダ13が、図30に示すような認証チケットの構造を有することにより、ユーザは認証を一回で終えることができる。

【0289】

なお、サブプロバイダの認証チケットとして、認証が成功し、認証チケット600の送信があったサブプロバイダ14の認証チケット600をデコードしたものを含むようにしてもよい。

【0290】

図31は、統合ディレクトリにおいて管理するデータの概念図（その1）である。

【0291】

図31に示すように、統合ディレクトリ180は、主サブプロバイダのU I Dと、1つ以上の副サブプロバイダのU I Dと、主サブプロバイダの認証チケットとを統合して管理する。

【0292】

図31に示すようなデータを統合して管理することによって、統合ディレクトリ180は、同一ユーザのU I Dを提供することができる。

【0293】

以下、クライアントからの認証チケット作成リクエストに副サブプロバイダのユーザとして副サブプロバイダに登録されているユーザ名とパスワードとが含まれていた場合のJ o i n マージプロバイダ13における認証チケット作成の処理を、図32を用いて説明する。

【0294】

図32は、J o i n マージプロバイダにおける認証チケット作成処理の一例のフローチャートである。

【0295】

ステップS40では、J o i n マージプロバイダ13のXML処理部131は、クライアント（例えば、Webポータル）よりJ o i n マージプロバイダ13におけるユーザを認証する認証チケット500の作成リクエストを受信する。

【0296】

クライアント（例えば、Webポータル）からJ o i n マージプロバイダ13への認証チケット作成リクエストの一例は、後述する図35を用いて説明する。

【0297】

ステップS40に続いてステップS41に進み、I Dパスワード解析部138は、ステップS40においてクライアント（例えば、Webポータル）から受信した認証チケットの作成リクエストに含まれるユーザ名とパスワードとをサブプロバイダ呼び出し部134に渡す。

【0298】

ステップS41に続いてステップS42に進み、サブプロバイダ呼び出し部134は、サブプロバイダ登録部136に登録されているサブプロバイダ14の一覧を取得する。

【0299】

ステップS42に続いてステップS43に進み、マージプロバイダXML処理部135は、サブプロバイダ呼び出し部134を介して取得したI Dとパスワードとを含む、サブ

プロバイダ14におけるユーザを認証する認証チケット600の作成リクエストを作成し、サブプロバイダ14の一覧に登録されている各サブプロバイダ14に対して送信する。

【0300】

Joinマージプロバイダ13からサブプロバイダ14への認証チケット作成リクエストの一例は、後述する図36を用いて説明する。

【0301】

ステップS43に続いてステップS44に進み、サブプロバイダ呼び出し部134は、マージプロバイダXML処理部135を介して、副サブプロバイダから認証チケット600の作成リクエストに対する認証チケット作成レスポンスを受信する。

【0302】

副サブプロバイダからJoinマージプロバイダ13への認証チケット作成レスポンスの一例は、後述する図37を用いて説明する。

【0303】

ステップS44に続いてステップS45に進み、サブプロバイダ呼び出し部134は、ステップS44において受信した副サブプロバイダからの認証チケット作成レスポンスに、認証チケット600を識別する認証チケットID610が含まれているかどうかを判定する。

【0304】

認証チケット作成レスポンスに、認証チケット600を識別する認証チケットID610が含まれていると判定すると（ステップS45においてYES）、ステップS46に進み、認証チケット600を識別する認証チケットID610が含まれていないと判定すると（ステップS45においてNO）、ステップS54に進む。

【0305】

ステップS46では、マージプロバイダXML処理部135は、サブプロバイダ呼び出し部134を介して取得した前記認証チケット作成レスポンスに含まれる認証チケット600を識別する認証チケットID610を用いて、該認証チケットID610を含む認証チケットID確認リクエストを作成し、前記認証チケット作成レスポンスを送信してきた前記副サブプロバイダに対して送信する。

【0306】

Joinマージプロバイダ13からサブプロバイダ14への認証チケットID確認リクエストの一例は、後述する図38を用いて説明する。

【0307】

ステップS46に続いてステップS47に進み、サブプロバイダ呼び出し部134は、マージプロバイダXML処理部135を介して、前記認証チケットID確認リクエストを送信した副サブプロバイダから、認証チケットID610の確認レスポンスを受信する。

【0308】

副サブプロバイダからJoinマージプロバイダ13への認証チケットID確認レスポンスの一例は、後述する図39を用いて説明する。

【0309】

ステップS47に続いてステップS48に進み、サブプロバイダ呼び出し部134は、ステップS47において受信した認証チケットID610の確認レスポンスに、ユーザ情報が含まれているかどうかを判定する。

【0310】

ユーザ情報が含まれていると判定すると（ステップS48においてYES）、ステップS49に進み、ユーザ情報が含まれていないと判定すると（ステップS48においてNO）、ステップS54に進む。

【0311】

ステップS49では、サブプロバイダ呼び出し部134は、ステップS47において取得した副サブプロバイダからの認証チケットID確認レスポンスに含まれるUIDを用いて、統合ディレクトリ180より同一ユーザの主サブプロバイダのUIDを取得する。

【0312】

ステップS49に続いてステップS50に進み、サブプロバイダ呼び出し部134は、サブプロバイダ登録部136より、主サブプロバイダの認証チケット取得用の管理用IDと管理用パスワードとを取得する。

【0313】

ステップS50に続いてステップS51に進み、マージプロバイダXML処理部135は、サブプロバイダ呼び出し部134を介して取得した、主サブプロバイダの認証チケット取得用の管理用IDと管理用パスワードとを含む、主サブプロバイダにおけるUIDに対応するユーザを認証する認証チケット600の作成リクエストを作成し、主サブプロバイダに対して送信する。

【0314】

Joinマージプロバイダ13から主サブプロバイダへの認証チケット作成リクエストの一例は、後述する図40を用いて説明する。

【0315】

ステップS51に続いてステップS52に進み、サブプロバイダ呼び出し部134は、マージプロバイダXML処理部135を介して、前記認証チケット作成リクエストを送信した主サブプロバイダから、認証チケット600の作成リクエストに対する認証チケット作成レスポンスを受信する。

【0316】

主サブプロバイダからJoinマージプロバイダ13への認証チケット作成レスポンスの一例は、後述する図41を用いて説明する。

【0317】

ステップS52に続いてステップS53に進み、サブプロバイダ呼び出し部134は、ステップS52において受信した主サブプロバイダからの認証チケット作成レスポンスに、認証チケット600を識別する認証チケットID610が含まれているかどうかを判定する。

【0318】

認証チケット作成レスポンスに、認証チケット600を識別する認証チケットID610が含まれていると判定すると（ステップS53においてYES）、ステップS55に進み、認証チケット600を識別する認証チケットID610が含まれていないと判定すると（ステップS53においてNO）、ステップS54に進む。

【0319】

ステップS54では、Joinマージプロバイダ13のXML処理部131は、認証チケット500の作成が失敗した旨のレスポンスを作成し、クライアント（例えば、Webポータル）に送信する。

【0320】

ステップS55では、認証チケット管理部139が、主サブプロバイダの認証チケットID610を用いて図30において説明したJoinマージプロバイダ13におけるユーザを認証する認証チケット500を作成する。

【0321】

ステップS55に続いてステップS56に進み、Joinマージプロバイダ13のXML処理部131は、ステップS55において作成した認証チケット500の認証チケットID510を含む認証チケット作成レスポンスを作成し、クライアント（例えば、Webポータル）に送信する。

【0322】

Joinマージプロバイダ13からクライアント（例えば、Webポータル）への認証チケット作成レスポンスの一例は、後述する図42を用いて説明する。

【0323】

図33は、サブプロバイダにおける認証チケット作成処理の一例のフローチャートである。

【0324】

サブプロバイダ14は、図32のステップS43又はステップS51においてJoinマージプロバイダ13が、サブプロバイダ14におけるユーザを認証する認証チケット600の作成リクエストをサブプロバイダ14に送信すると、以下に示すステップS60からの処理を開始する。

【0325】

ステップS60では、サブプロバイダ14のXML処理部131は、Joinマージプロバイダ13よりサブプロバイダ14におけるユーザを認証する認証チケット600の作成リクエストを受信する。

【0326】

上述したように、Joinマージプロバイダ13からサブプロバイダ14への認証チケット作成リクエストの一例は、後述する図36を用いて、また、Joinマージプロバイダ13から主サブプロバイダへの認証チケット作成リクエストの一例は、後述する図40を用いて説明する。

【0327】

ステップS60に続いてステップS61に進み、IDパスワード解析部143は、ステップS60において受信した認証チケット600の作成リクエストに含まれるユーザ名とパスワードとが正しい組み合わせかどうかを、ディレクトリ操作ラッパー141を介してディレクトリ150に確認し、判定する。

【0328】

正しい組み合わせであると判定すると（ステップS61においてYES）、ステップS63に進み、正しい組み合わせではないと判定すると（ステップS61においてNO）、ステップS62に進む。

【0329】

ステップS62では、サブプロバイダ14のXML処理部131は、認証チケット600の作成が失敗した旨の認証チケット作成レスポンスを作成し、Joinマージプロバイダ13に送信する。

【0330】

ステップS63では、認証チケット管理部144は、ディレクトリ操作ラッパー141を介してディレクトリ150からユーザ名及びパスワードに対応したユーザ情報を取得する。

【0331】

ステップS63に続いてステップS64に進み、認証チケット管理部144は、サブプロバイダ14におけるユーザを認証する認証チケット600を作成する。

【0332】

ステップS64に続いてステップS65に進み、サブプロバイダ14のXML処理部131は、ステップS64において作成した認証チケット600の認証チケットID610を含む認証チケット作成レスポンスを作成し、Joinマージプロバイダ13に送信する。

【0333】

上述したように、副サブプロバイダからJoinマージプロバイダ13への認証チケット作成レスポンスの一例は、後述する図37を用いて、また、主サブプロバイダからJoinマージプロバイダ13への認証チケット作成レスポンスの一例は、後述する図41を用いて説明する。

【0334】

なお、図32のステップS44及び／又はステップS52は、図33のステップS62又はステップS65において送信した認証チケット作成レスポンスを受信する。

【0335】

図34は、サブプロバイダにおける認証チケットID確認処理の一例のフローチャートである。

【0336】

サブプロバイダ14は、図32のステップS46及び後述する図43のステップS84においてJoinマージプロバイダ13が、認証チケットID610の確認リクエストをサブプロバイダ14に送信すると、以下に示すステップS70からの処理を開始する。

【0337】

ステップS70では、サブプロバイダ14のXML処理部131は、Joinマージプロバイダ13より認証チケットID610の確認リクエストを受信する。

【0338】

Joinマージプロバイダ13から副サブプロバイダへの認証チケットID確認リクエストの一例は、後述する図38を用いて、また、Joinマージプロバイダ13から主サブプロバイダへの認証チケットID確認リクエストの一例は、後述する図45を用いて説明する。

【0339】

ステップS70に続いてステップS71に進み、サブプロバイダ14のUID変換部132は、ステップS70において受信した認証チケットID610の確認リクエストに含まれるUIDをディレクトリ150固有のUIDに変換する。

【0340】

ステップS71に続いてステップS72に進み、認証チケット管理部144は、ステップS70において受信した認証チケットID610の確認リクエストに含まれる認証チケットID610が有効な認証チケット600の認証チケットID610であるかどうかを判定する。

【0341】

有効な認証チケット600の認証チケットID610であると判定すると（ステップS72においてYES）、ステップS74に進み、無効な認証チケット600の認証チケットID610であると判定すると（ステップS72においてNO）、ステップS73に進む。

【0342】

ステップS73では、サブプロバイダ14のXML処理部131は、認証チケットID610の確認が失敗した旨の認証チケットID確認レスポンスを作成し、Joinマージプロバイダ13に送信する。

【0343】

ステップS74では、サブプロバイダ14は、ディレクトリ操作ラッパー141を介してディレクトリ150からユーザ情報を取得する。

【0344】

ステップS74に続いてステップS75に進み、サブプロバイダ14のUID変換部132は、ディレクトリ150固有のUIDをJoinマージプロバイダ13が利用可能なUIDに変換する。

【0345】

ステップS75に続いてステップS76に進み、サブプロバイダ14のXML処理部131は、ステップS74において取得したユーザ情報を含む認証チケットID確認レスポンスを作成し、Joinマージプロバイダ13に送信する。

【0346】

副サブプロバイダからJoinマージプロバイダ13への認証チケットID確認レスポンスの一例は、後述する図39を用いて、また、主サブプロバイダからJoinマージプロバイダ13への認証チケットID確認レスポンスの一例は、後述する図46を用いて説明する。

【0347】

なお、図32のステップS47及び／又は後述する図43のステップS85は、図34のステップS73又はステップS76において送信した認証チケットID確認レスポンスを受信する。

【0348】

図35は、クライアントからJoinマージプロバイダへの認証チケット作成リクエストの一例のXMLメッセージである。

【0349】

図35に示すように、クライアント（例えば、Webポータル）からJoinマージプロバイダ13への認証チケット500の作成リクエストには、<Name></Name>のタグにユーザ名が、<passwd></passwd>のタグにユーザ名に対応するパスワードが含まれている。

【0350】

Joinマージプロバイダ13は、ユーザ名とパスワードとを含む認証チケット500の作成リクエストをクライアント（例えば、Webポータル）より受信する。

【0351】

図36は、Joinマージプロバイダからサブプロバイダへの認証チケット作成リクエストの一例のXMLメッセージである。

【0352】

図36に示すように、Joinマージプロバイダ13は、クライアント（例えば、Webポータル）から送信された認証チケット500の作成リクエストに含まれるユーザ名とパスワードとをそのまま含むサブプロバイダ14におけるユーザを認証する認証チケット600の作成リクエストをサブプロバイダ14へ送信する。

【0353】

図37は、副サブプロバイダからJoinマージプロバイダへの認証チケット作成レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【0354】

図37に示すように、副サブプロバイダからJoinマージプロバイダ13への認証チケット作成レスポンスには、<authTicket></authTicket>のタグに、副サブプロバイダにおいて作成した認証チケット600の認証チケットID610が含まれる。

【0355】

副サブプロバイダは、認証が成功すると、副サブプロバイダにおけるユーザを認証する認証チケット600を作成し、該認証チケット600の認証チケットID610を含む認証チケット作成レスポンスをJoinマージプロバイダ13に送信する。

【0356】

図38は、Joinマージプロバイダから副サブプロバイダへの認証チケットID確認リクエストの一例のXMLメッセージである。

【0357】

図38に示すように、Joinマージプロバイダ13から副サブプロバイダへの認証チケットID確認リクエストには、<authTicket></authTicket>のタグに、図37に示す副サブプロバイダより取得した、副サブプロバイダにおけるユーザを認証する認証チケット600の認証チケットID610が含まれている。

【0358】

図39は、副サブプロバイダからJoinマージプロバイダへの認証チケットID確認レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【0359】

図39に示すように、副サブプロバイダからJoinマージプロバイダ13への認証チケットID610の確認レスポンスには、<name></name>のタグにユーザの名前が含まれ、<id></id>のタグにユーザを識別するUIDが含まれ、<groupList></groupList>のタグに含まれる各<item></item>のタグに、当該副サブプロバイダにおいて前記<id></id>のタグに含まれるユーザとして登録されているユーザの所属するグループ情報が含まれている。

【0360】

副サブプロバイダは、ユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報をディレクトリ150から取得し、Joinマージプロバイダ13に送信する。

【0361】

図40は、Joinマージプロバイダから主サブプロバイダへの認証チケット作成リクエストの一例のXMLメッセージである。

【0362】

図40に示すように、Joinマージプロバイダ13から主サブプロバイダへの認証チケット600の作成リクエストには、<Name></Name>のタグに認証チケット取得用の管理用IDが、<passwd></passwd>のタグに認証チケット取得用の管理用パスワードが含まれている。

【0363】

Joinマージプロバイダ13は、サブプロバイダ登録部136に格納されている主サブプロバイダの認証チケット取得用の管理用IDと管理用パスワードとを含む、主サブプロバイダのUIDに対応するユーザを認証する認証チケット600の作成リクエストを主サブプロバイダへ送信する。

【0364】

図41は、主サブプロバイダからJoinマージプロバイダへの認証チケット作成レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【0365】

図41に示すように、主サブプロバイダからJoinマージプロバイダ13への認証チケット作成レスポンスには、<authTicket></authTicket>のタグに、主サブプロバイダにおいて作成した認証チケット600の認証チケットID610が含まれる。

【0366】

主サブプロバイダは、認証が成功すると、副サブプロバイダにおけるユーザを認証する認証チケット600を作成し、該認証チケット600の認証チケットID610を含む認証チケット作成レスポンスをJoinマージプロバイダ13に送信する。

【0367】

図42は、Joinマージプロバイダからクライアントへの認証チケット作成レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【0368】

図42に示すように、Joinマージプロバイダ13からクライアント（例えば、Webポータル）への認証チケット作成レスポンスには、<authTicket></authTicket>のタグに、Joinマージプロバイダ13において作成した認証チケット500の認証チケットID510が含まれる。

【0369】

Joinマージプロバイダ13は、図41において説明したように、主サブプロバイダから主サブプロバイダにおいて作成した認証チケット600の認証チケットID610を取得すると、図30において説明したJoinマージプロバイダ13におけるユーザを認証する認証チケット500を作成し、該認証チケット500の認証チケットID510を含んだ認証チケット作成レスポンスをクライアント（例えば、Webポータル）に送信する。

【0370】

以下、前記認証チケット作成レスポンスにおいて送信した認証チケットID510の確認リクエストが、クライアント（例えば、アプリケーション）から送信された場合のJoinマージプロバイダ13及びサブプロバイダ14の処理を説明する。

【0371】

図43は、Joinマージプロバイダにおける認証チケットID確認処理の一例のフローチャートである。

【0372】

ステップS80では、J o i nマージプロバイダ13のXML処理部131は、クライアント（例えば、アプリケーション）より認証チケットID510の確認リクエストを受信する。

【0373】

クライアント（例えば、アプリケーション）からJ o i nマージプロバイダ13への認証チケットID確認リクエストの一例は、後述する図44を用いて説明する。

【0374】

ステップS80に続いてステップS81に進み、認証チケット管理部139は、ステップS80において受信した認証チケットID510の確認リクエストに含まれる認証チケットID510を取得する。

【0375】

ステップS81に続いてステップS82に進み、認証チケット管理部139は、ステップS81において取得した認証チケットID510が正しい認証チケットID510かどうかを判定する。

【0376】

正しい認証チケットID510であると判定すると（ステップS82においてYES）、ステップS83に進み、正しい認証チケットID510でないと判定すると（ステップS82においてNO）、ステップS87に進む。

【0377】

ステップS83では、認証チケット管理部139は、J o i nマージプロバイダ13の認証チケット500に含まれる主サブプロバイダの認証チケット600の認証チケットID610と、主サブプロバイダのサブプロバイダ名とをサブプロバイダ呼び出し部134に渡す。

【0378】

ステップS83に続いてステップS84に進み、マージプロバイダXML処理部135は、サブプロバイダ呼び出し部134を介して取得した主サブプロバイダの認証チケット600の認証チケットID610を用いて、認証チケットID610を含む、主サブプロバイダに対する認証チケットID確認リクエストを作成し、主サブプロバイダに対して送信する。

【0379】

J o i nマージプロバイダ13から主サブプロバイダへの認証チケットID確認リクエストの一例は、後述する図45を用いて説明する。

【0380】

ステップS84に続いてステップS85に進み、サブプロバイダ呼び出し部134は、マージプロバイダXML処理部135を介して、主サブプロバイダから、認証チケットID610の確認レスポンスを受信する。

【0381】

主サブプロバイダからJ o i nマージプロバイダ13への認証チケットID確認レスポンスの一例は、後述する図46を用いて説明する。

【0382】

ステップS85に続いてステップS86に進み、サブプロバイダ呼び出し部134は、ステップS85において受信した認証チケットID610の確認レスポンスに、ユーザ情報が含まれているかどうかを判定する。

【0383】

ユーザ情報が含まれていると判定すると（ステップS86においてYES）、ステップS88に進み、ユーザ情報が含まれていないと判定すると（ステップS86においてNO）、ステップS87に進む。

【0384】

ステップS87では、J o i nマージプロバイダ13のXML処理部131は、認証チケットID510の確認が失敗した旨のレスポンスを作成し、クライアント（例えば、ア

アプリケーション)に送信する。

【0385】

ステップS88では、サブプロバイダ呼び出し部134は、ステップS86において取得したユーザ情報に含まれるユーザを識別する識別情報であるUIDを用いて、同一ユーザのUIDを統合ディレクトリより取得する。

【0386】

ステップS88に続いてステップS89に進み、サブプロバイダ呼び出し部134は、セッション管理部137において管理されている各サブプロバイダ14のセッションチケット300のセッションチケットID310と、サブプロバイダ名とを取得する。

【0387】

ステップS89に続いてステップS90に進み、マージプロバイダXML処理部135は、ユーザを特定するUIDと各サブプロバイダ14のセッションチケット300のセッションチケットID310とをサブプロバイダ呼び出し部134より取得し、第一実施例において説明したように、ユーザの所属するグループの取得リクエストを作成し、各サブプロバイダ14に送信する。

【0388】

ステップS90に続いてステップS91に進み、サブプロバイダ呼び出し部134は、マージプロバイダXML処理部135を介して、各サブプロバイダ14から所属グループの取得リクエストに対する所属グループ取得レスポンスを受信する。

【0389】

ステップS91に続いてステップS92に進み、マージ処理部133は、ステップS85において取得したユーザ情報と、ステップS91において取得した所属グループ取得レスポンスに含まれるユーザの所属するグループ情報とをマージする。

【0390】

ステップS92に続いてステップS93に進み、Joinマージプロバイダ13のXML処理部131は、ステップS92においてマージしたユーザ情報とユーザの所属するグループ情報とを含む認証チケットID確認レスポンスを作成し、クライアント(例えば、アプリケーション)に送信する。

【0391】

Joinマージプロバイダ13からクライアントへの認証チケットID確認レスポンスの一例は、後述する図47を用いて説明する。

【0392】

図44は、クライアントからJoinマージプロバイダへの認証チケットID確認リクエストの一例のXMLメッセージである。

【0393】

図44に示すように、クライアント(例えば、アプリケーション)からJoinマージプロバイダ13への認証チケットID確認リクエストには、<authTicket></authTicket>のタグに、Joinマージプロバイダ13におけるユーザを認証する認証チケット500の認証チケットID510が含まれている。

【0394】

Joinマージプロバイダ13は、Joinマージプロバイダ13におけるユーザを認証する認証チケット500の認証チケットID510を含む認証チケットID510の確認リクエストをクライアント(例えば、アプリケーション)より受信する。

【0395】

図45は、Joinマージプロバイダから主サブプロバイダへの認証チケットID確認リクエストの一例のXMLメッセージである。

【0396】

図45に示すように、Joinマージプロバイダ13から主サブプロバイダへの認証チケットID確認リクエストには、<authTicket></authTicket>のタグに、主サブプロバイダにおけるユーザを認証する認証チケット600の認証チケッ

トID610が含まれている。

【0397】

Joinマージプロバイダ13は、図30において説明したように、主サブプロバイダの認証チケット600を当該Joinマージプロバイダ13の認証チケット500に含めて管理しているため、クライアント（例えば、アプリケーション）から送信された認証チケット確認リクエストに含まれるJoinマージプロバイダ13の認証チケット500の認証チケットID510を基に、主サブプロバイダの認証チケット600の認証チケットID610を取得し、該認証チケットID610をXMLメッセージに含めることができる。

【0398】

図46は、主サブプロバイダからJoinマージプロバイダへの認証チケットID確認レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【0399】

図46に示すように、主サブプロバイダからJoinマージプロバイダ13への認証チケットID610の確認レスポンスには、<name></name>のタグにユーザの名前が含まれ、<id></id>のタグに主サブプロバイダのユーザとして主サブプロバイダに登録されているユーザのUIDが含まれ、<groupList></groupList>のタグに含まれる各<item></item>のタグに、ユーザの該主サブプロバイダにおける所属するグループ情報が含まれている。

【0400】

主サブプロバイダは、ユーザ情報と、該ユーザが所属するグループ情報とをディレクトリ150から取得し、Joinマージプロバイダ13に送信する。

【0401】

図47は、Joinマージプロバイダからクライアントへの認証チケットID確認レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【0402】

図47に示されるように、Joinマージプロバイダ13は、<name></name>のタグにユーザの名前を、<id></id>のタグに主サブプロバイダにおけるユーザのUIDを、1つの<groupList></groupList>のタグに含まれる1つ以上の<item></item>のタグに各サブプロバイダ14から取得した前記同一ユーザが所属するグループ情報を格納し、クライアントへ送信する。

【0403】

Joinマージプロバイダ13は、図46において説明したように、主サブプロバイダからユーザを識別するUIDを取得することができるので、該UIDを用いて、同一ユーザのUIDを統合ディレクトリ180より取得し、取得したUIDと、サブプロバイダ14のセッションチケット300のセッションID310とを用いて、各サブプロバイダ14から各サブプロバイダに各サブプロバイダのユーザとして登録されている同一ユーザの所属するグループ情報を取得することができる。

【0404】

例えば、図47の<item></item>のタグに格納されているG:WinNT4:group1と、G:WinNT4:group2とは、WinNT認証ディレクトリプロバイダ7にWinNT4のユーザとして登録されているユーザ3238994209（yamada）が所属するグループ情報であり、図47の<item></item>のタグに格納されているG:Local:group1と、G:Local:group2とは、Local認証ディレクトリプロバイダ8にLocalのユーザとして登録されているユーザ3238994209（yamada）が所属するグループ情報である。

【0405】

Joinマージプロバイダ13は、これらのグループ情報をマージしてクライアントに提供することができる。

【0406】

第二の実施例において説明したように、サブプロバイダ14が認証を必要とした場合でも、ユーザはJoinマージプロバイダ13に対してユーザ名とパスワードとを一度送信して認証を行うだけで、主サブプロバイダにおいてユーザとして認証され、登録されている全てのサブプロバイダ14から同一ユーザの所属するグループ情報を取得することができる。

【0407】

なお、第二の実施例の説明においては、Joinマージプロバイダ13とサブプロバイダ14との間、及びJoinマージプロバイダ13とクライアントとの間は、認証チケットID510及び／又は認証チケットID610を送受信する場合を例にとって説明したが、これは本実施を制限するものではなく、認証チケット500及び／又は認証チケット600を送受信してもよい。これは以下においても、同様である。

【0408】

なお、Joinマージプロバイダ13は、主サブプロバイダを複数指定することも可能である。

【0409】

Joinマージプロバイダ13は、副サブプロバイダの認証チケット取得用の管理用IDと管理用パスワードとをサブプロバイダ登録部136に格納することによって、副サブプロバイダを新たな主サブプロバイダとして指定することができる。

【0410】

例えば、Joinマージプロバイダ13は、サブプロバイダ登録部136に副サブプロバイダの管理用IDと管理用パスワードとが新たに登録されると、該副サブプロバイダを新たな主サブプロバイダとし、前記管理用IDと前記管理用パスワードとを用いて、前記主サブプロバイダより該主サブプロバイダにおけるユーザを認証する認証チケット600及び／又は認証チケットID610を取得する。

【0411】

Joinマージプロバイダ13は、取得した認証チケットID610を用いて、該認証チケットID確認リクエストを前記主サブプロバイダに送信し、前記主サブプロバイダより前記主サブプロバイダのUIDを取得する。

【0412】

Joinマージプロバイダ13は、取得した主サブプロバイダにおけるユーザを認証する認証チケット600及び主サブプロバイダのUIDを統合ディレクトリ180に登録する。

【0413】

図48は、統合ディレクトリにおいて管理するデータの概念図（その2）である。

【0414】

図48に示すように、統合ディレクトリ180は、1つ以上の主サブプロバイダと、1つ以上の副サブプロバイダのUIDと、1つ以上の主サブプロバイダの認証チケットとを統合して管理する。

【0415】

Joinマージプロバイダ13は、主サブプロバイダを複数指定し、管理することができる。

【0416】

主サブプロバイダと副サブプロバイダとの違いは、サブプロバイダ登録部136に管理用IDと管理用パスワードとが登録されているかどうかである。

【0417】

例えば、新たなサブプロバイダ14をJoinマージプロバイダ13に追加する際に、サブプロバイダ登録部136に管理用IDと管理用パスワードとを登録すると前記新たなサブプロバイダ14は、主サブプロバイダとなり、サブプロバイダ登録部136に管理用IDと管理用パスワードとを登録しないと、前記新たなサブプロバイダ14は、副サブプロバイダとなる。

【0418】

このような構成にすることによって、例えばクライアントは、どの主サブプロバイダに登録されているユーザ及び／又は該ユーザが所属するグループに前記クライアントが提供するサービスの利用を許可するか、選択することができる。

【0419】

以下に、Joinマージプロバイダ13を導入した場合の一例を、図49を用いて説明する。

【0420】

図49は、Joinマージプロバイダを利用してICカードを読みとって、ユーザの認証を行い、リポジトリサービスが蓄積している蓄積文書を取得する一例を説明するための図である。

【0421】

ステップS100では、ICカード読み取りサービス190が、ICカードから読み取ったユーザ名とパスワードとをJoinマージプロバイダ13に渡す。

【0422】

ステップS100に続いてステップS101に進み、Joinマージプロバイダ13は、ステップS100において取得したユーザ名とパスワードとを含む認証チケット600の作成リクエストを主サブプロバイダ220と副サブプロバイダであるICカード認証Localプロバイダ230に送信する。

【0423】

副サブプロバイダであるICカード認証Localプロバイダ230は、前記ユーザ名とパスワードとを用いて認証を行い、認証が成功した場合は、認証チケット600の作成を行う。

【0424】

ステップS101に続いてステップS102に進み、副サブプロバイダであるICカード認証Localプロバイダ230は、認証チケット600の認証チケットID610を含む認証チケット作成レスポンスを作成し、Joinマージプロバイダ13に送信する。また、主サブプロバイダ220は、認証が失敗した旨の認証チケット作成レスポンスを作成し、Joinマージプロバイダ13に送信する。

【0425】

ステップS102に続いてステップS103に進み、Joinマージプロバイダ13は、認証チケット600の認証チケットID610を用いて、ICカード認証Localプロバイダ230に対して、認証チケットID610の確認リクエストを送信する。

【0426】

なお、Joinマージプロバイダ13は、管理対象としている登録された全てのサブプロバイダに対して認証チケットID610の確認リクエストを送信するようにしてもよい。

【0427】

ステップS103に続いてステップS104に進み、ICカード認証Localプロバイダ230は、前記認証に成功したユーザのUIDを含む認証チケットID610の確認レスポンスをJoinマージプロバイダ13に送信する。

【0428】

Joinマージプロバイダ13は、取得した認証チケット確認レスポンスに含まれるUIDを基に、統合ディレクトリ180より、同一ユーザの主サブプロバイダのUIDを取得する。

【0429】

ステップS104に続いてステップS105に進み、Joinマージプロバイダ13は、認証チケット作成用の主サブプロバイダの管理用IDと管理用パスワードとを用いて、主サブプロバイダ220に対して、前記主サブプロバイダのUIDに対応するユーザの認証チケット600の作成リクエストを送信する。

【0430】

主サブプロバイダ220は、前記管理用IDと前記管理用パスワードとを用いて前記UIDに対応するユーザの認証を行い、認証が成功した場合は、認証チケット600の作成を行う。

【0431】

ステップ105に続いてステップS106に進み、主サブプロバイダ220は、認証チケット600の認証チケットID610を含む認証チケット作成レスポンスを作成し、Joinマージプロバイダ13に送信する。

【0432】

ステップS106に続いてステップS107に進み、Joinマージプロバイダ13は、主サブプロバイダ220から認証チケットID610が含まれた認証チケット作成レスポンスを取得すると、Joinマージプロバイダ13におけるユーザを認証する認証チケット500を作成し、該作成した認証チケット500の認証チケットID510を含んだ認証チケット作成レスポンスをICカード読み取りサービス190に送信する。

【0433】

ステップS107に続いてステップS108に進み、ICカード読み取りサービス190は、ステップS107において取得した認証チケットID510を含んだ、リポジトリサービスが提供するサービスの利用を許可するセッションチケット700の作成リクエストを、リポジトリサービス170に送信する。

【0434】

ステップS108に続いてステップS109に進み、リポジトリサービス170は、ステップS108において受信したセッションチケット700の作成リクエストが、有効なユーザからのリクエストかどうかを確認するために、前記セッションチケット700の作成リクエストに含まれる認証チケットID510を用いて、該認証チケットID510を含む認証チケットID確認リクエストをJoinマージプロバイダ13に送信する。

【0435】

ステップS109に続いてステップS110に進み、Joinマージプロバイダ13は、ステップS109において取得した認証チケットID確認リクエストに含まれる認証チケットID510を基に、ステップS106において主サブプロバイダ220から取得した認証チケットID610の確認リクエストを主サブプロバイダ220に送信する。

【0436】

ステップS110に続いてステップS111に進み、主サブプロバイダ220は、認証チケットID610の確認リクエストに含まれる認証チケットID610に対応するユーザのUIDを含む認証チケット確認レスポンスをJoinマージプロバイダ13に送信する。

【0437】

Joinマージプロバイダ13は、取得した認証チケット確認レスポンスに含まれるUIDを基に、同一ユーザのUIDを統合ディレクトリ180より取得する。

【0438】

ステップS111に続いてステップS112に進み、Joinマージプロバイダ13は、主サブプロバイダ220のユーザとして主サブプロバイダ220に登録されているユーザのUIDと、主サブプロバイダ220のセッションチケット300のセッションチケットID310とを含むUIDに対応するユーザの所属するグループ情報の取得リクエストを主サブプロバイダ220に送信する。

【0439】

また、Joinマージプロバイダ13は、ICカード認証Localプロバイダ230のユーザとしてICカード認証Localプロバイダ230に登録されているユーザのUIDと、ICカード認証Localプロバイダ230のセッションチケット300のセッションチケットID310とを含むUIDに対応するユーザの所属するグループ情報の取得リクエストをICカード認証Localプロバイダ230に送信してもよい。

【0440】

ステップS112に続いてステップS113に進み、Joinマージプロバイダ13及び／又はICカード認証Localプロバイダ230は、取得したユーザの所属するグループ情報の取得リクエストに含まれるUIDに対応するユーザの所属するグループ情報を含む取得レスポンスを作成し、Joinマージプロバイダ13に送信する。

【0441】

ステップS113に続いてステップS114に進み、Joinマージプロバイダ13は、ステップS111において取得したユーザ情報及び／又はステップS113において取得したユーザの所属するグループ情報をマージして、該マージした情報を含む認証チケットID確認レスポンスを作成し、リポジトリサービス170に送信する。

【0442】

ステップS114に続いてステップS115に進み、リポジトリサービス170は、ステップS114において取得したグループの中に当該リポジトリサービス170が提供するサービスの利用を許可しているグループが存在した場合は、サービスの利用を許可するセッションチケット700を作成し、該セッションチケット700のセッションチケットID710を含むセッションチケットの作成レスポンスをICカード読み取りサービス190に送信する。

【0443】

ステップS115に続いてステップS116に進み、ICカード読み取りサービス190は、取得したセッションチケット700のセッションチケットID710を含む蓄積文書の取得リクエストをリポジトリサービス170に送信する。

【0444】

ステップS116に続いてステップS117に進み、リポジトリサービス170は、ステップS116において取得した蓄積文書の取得リクエストに含まれるセッションチケットID710が有効なセッションチケット700のセッションチケットID710かどうかを判定し、有効なセッションチケットID710であると判定した場合には、指定された蓄積文書を含む蓄積文書の取得レスポンスをICカード読み取りサービス190に送信する。

【0445】

Joinマージプロバイダ13を導入することによって、ユーザはICカードを通すだけで、例えば、ICカード認証Localプロバイダ230で認証され、同一ユーザであれば、例えば、主サブプロバイダ220のユーザに対してのみ、利用を許可しているリポジトリサービス170を利用することができる。

【実施例3】**【0446】**

以下、Joinマージプロバイダ13と、サブプロバイダ14と、の構成に係る情報（構成情報）を、Joinマージプロバイダ13の外に出して、後述するコンフィギュレーションマネージャ22で保持、管理するようにした例を、以下の実施例において説明する。

【0447】

図50は、UCSの構成を説明するための図（その4）である。なお、図50では、説明の簡略化のため、図13において説明したように、UCS49内に、Joinマージプロバイダ13も、サブプロバイダ14の全ても含まれているものとして説明を行う。但し、上述したように、例えばサブプロバイダ14の一部又は全ては、他の融合機120等に含まれていてもよい。

【0448】

図50に示されるUCS49は、ディスパッチャー21と、コンフィギュレーションマネージャ22と、Joinマージプロバイダ13と、サブプロバイダ14₁から14_nと、を含む。

【0449】

ディスパッチャー21は、クライアントからの要求を受け取って、コンフィギュレーション

ンマネージャ22やJoinマージプロバイダ13等に要求を振り分けたり、振り分けた要求に応じてコンフィグレーションマネージャ22又はJoinマージプロバイダ13等が処理した処理結果をクライアントに送信したりする。

【0450】

コンフィグレーションマネージャ22は、Joinマージプロバイダ13と、サブプロバイダ14₁～14_nと、の構成を管理する管理部であり、構成情報等を格納部に保持する。

【0451】

なお、Joinマージプロバイダ13及びサブプロバイダ14は上述した実施例1又は実施例2において説明したのと同様である。

【0452】

以下、プロバイダー一覧取得シーケンスの一例を、図51を用いて説明する。図51は、プロバイダー一覧取得シーケンスの一例を説明するための図である。

【0453】

図51に示されるように、クライアントは、例えばJoinマージプロバイダ13のサブプロバイダ14として新たなプロバイダを追加する場合、該新たに追加するプロバイダを選択するため、ディスパッチャー21に対して、ディスパッチャー21のgetProviderListメソッドを含むプロバイダー一覧取得リクエストを送信する（シーケンスSQ1）。なお、プロバイダー一覧取得リクエストの一例は、後述する図52を用いて示す。

【0454】

プロバイダー一覧取得リクエストを受信したディスパッチャー21は、コンフィグレーションマネージャ22のenumerateProviderNameメソッドを呼び出す（シーケンスSQ2）。

【0455】

enumerateProviderNameメソッドを呼び出されたコンフィグレーションマネージャ22は、格納部よりプロバイダ名等を取得し、プロバイダー一覧としてディスパッチャー21に返す。

【0456】

ディスパッチャー21は、プロバイダー一覧を含むプロバイダー一覧取得レスポンスを作成し、要求元のクライアントに送信する。なお、プロバイダー一覧取得レスポンスの一例は、後述する図53を用いて示す。

【0457】

図51に示すような処理を行うことによって、例えばクライアントはプロバイダの一覧を表示し、ユーザはプロバイダの一覧の中からJoinマージプロバイダ13のサブプロバイダ14として新たに追加するプロバイダを選択することができる。

【0458】

以下、プロバイダー一覧取得リクエストの一例を、図52を用いて示す。図52は、クライアントからディスパッチャーへのプロバイダー一覧取得リクエストの一例のXMLメッセージである。

【0459】

図52に示されるように、プロバイダー一覧取得リクエストには、getProviderListメソッドが含まれている。

【0460】

以下、プロバイダー一覧取得レスポンスの一例を、後述する図53を用いて示す。図53は、ディスパッチャーからクライアントへのプロバイダー一覧取得レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【0461】

図53に示されるように、<item></item>のタグには、プロバイダの名前（又はプロバイダを識別する識別子）が格納されている。

【0462】

以下、サブプロバイダ追加シーケンスの一例を、図54を用いて説明する。図54は、サブプロバイダ追加シーケンスの一例を説明するための図である。

【0463】

図54に示されるように、クライアントは、例えば後述するGUI (Graphical User Interface) 等を用いて、ユーザが、プロバイダ一覧から追加するプロバイダを選択すると、ディスパッチャー21に対して、ディスパッチャー21のcreateProviderメソッドを含むサブプロバイダ追加リクエストを送信する(シーケンスSQ10)。なお、サブプロバイダ追加リクエストの一例は、後述する図55を用いて示す。図54では、省略してあるが、サブプロバイダ追加リクエストには、例えば、どのJoinマージプロバイダ13に、どのサブプロバイダ14を追加するか等の情報が含まれる。

【0464】

サブプロバイダ追加リクエストを受信したディスパッチャー21は、コンフィグレーションマネージャ22のcreateProviderConfigurationメソッドを呼び出す(シーケンスSQ11)。

【0465】

createProviderConfigurationメソッドを呼び出されたコンフィグレーションマネージャ22は、構成情報を格納するための新たな領域を格納部において確保し、該領域に係る格納領域情報(例えば、新たに確保した領域の先頭アドレス等)をディスパッチャー21に返す。

【0466】

格納領域情報を取得したディスパッチャー21は、該格納領域情報を引数として、追加するサブプロバイダ14のcreateProviderメソッドを呼び出す(シーケンスSQ12)。

【0467】

createProviderメソッドを呼び出されたサブプロバイダ14は、createProviderメソッドの引数として渡された格納領域情報と、例えば当該サブプロバイダ14の識別子及びサブプロバイダ14の名前等のデフォルトの構成情報と、を引数として、コンフィグレーションマネージャ22のsetAttributeメソッドを呼び出す(シーケンスSQ13)。

【0468】

setAttributeメソッドを呼び出されたコンフィグレーションマネージャ22は、setAttributeメソッドの引数として渡されたサブプロバイダ14のデフォルトの構成情報を含む構成情報を、setAttributeメソッドの引数として渡された格納領域情報に基づいて、対応する格納領域に、格納する。

【0469】

コンフィグレーションマネージャ22より構成情報を格納した旨の情報を受け取ったディスパッチャー21は、プロバイダの追加が正常に終了した旨の情報を含むサブプロバイダ追加レスポンスを作成し、要求元のクライアントに送信する。なお、サブプロバイダ追加レスポンスの一例は、後述する図56を用いて示す。

【0470】

図54に示されるような処理を行うことによって、プロバイダをJoinマージプロバイダ13のサブプロバイダ14として新たに追加することができる。

【0471】

以下、サブプロバイダ追加リクエストの一例を、図55を用いて説明する。図55は、クライアントからディスパッチャーへのサブプロバイダ追加リクエストの一例のXMLメッセージである。

【0472】

図55に示されるように、サブプロバイダ追加リクエストには、createProv

iderメソッドが含まれている。また、createProviderメソッドの引数として、<joinMergeproviderName></joinMergeproviderName>のタグには、Joinマージプロバイダの識別子又は名前が含まれている。また、<item></item>のタグの、<subproviderName></subproviderName>には、新たに追加するサブプロバイダの識別子又は名前が含まれている。

【0473】

以下、サブプロバイダ追加レスポンスの一例を、図56を用いて説明する。図56は、ディスパッチャーからクライアントへのサブプロバイダ追加レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【0474】

図56に示されるように、サブプロバイダ追加レスポンスの<returnValue></returnValue>のタグには、サブプロバイダの追加が成功したかどうかを表す情報（図56の例においてはOK）が含まれている。

【0475】

以下、クライアントの一例のハードウェア構成を、図57を用いて説明する。図57は、クライアントの一例のハードウェア構成図である。

【0476】

図57に示されるクライアントのハードウェア構成は、それぞれバスで相互に接続されている入力装置51と、表示装置52と、ドライブ装置53と、記録媒体54と、ROM55と、RAM56と、CPU57と、インターフェース装置58と、HDD59と、から構成されている。

【0477】

入力装置51は、クライアントの利用者が操作するキーボード及びマウス等で構成され、クライアントに各種操作信号を入力するのに用いられる。表示装置52は、クライアントの利用者が利用するディスプレイ等で構成され、各種情報を表示する。インターフェース装置58は、クライアントをネットワーク5等に接続するインターフェースである。

【0478】

クライアントにおける各処理を実行するアプリケーションプログラム等は、例えば、CD-ROM等の記録媒体54によってクライアントに提供されるか、ネットワーク5を通じてダウンロードされる。記録媒体54は、ドライブ装置53にセットされ、アプリケーションプログラムが記録媒体54からドライブ装置53を介してHDD59にインストールされる。

【0479】

ROM55は、データ等を格納する。RAM56は、クライアントの起動時にHDD59からアプリケーションプログラム等を読み出して格納する。CPU57は、RAM56に読み出され格納されたアプリケーションプログラム等に従って処理を実行する。また、HDD59は、データやファイル等を格納する。

【0480】

なお、上述した実施例においては、Joinマージプロバイダ13及び／又はサブプロバイダ14が実装される装置の例として融合機120を用いて説明を行ったが、図57に示したようなPC（パーソナルコンピュータ）に実装するようにしてもよい。

【0481】

以下、クライアントの機能の一例を、図58を用いて説明する。図58は、クライアントの機能ブロック図である。

【0482】

図58に示されるように、クライアントは、GUI表示部71と、制御部72と、サーバ呼び出し部73と、XML生成解析部74と、を含む。

【0483】

GUI表示部71は、後述するGUIを作成し、クライアントのディスプレイ等に表示

する表示部である。制御部 7 2 は、クライアント全体の処理を制御する制御部である。サーバ呼び出し部 7 3 は、J o i n マージプロバイダ 1 3 等を含むサーバを呼び出す呼び出し部である。XML 生成解析部 7 4 は、XML を生成し、サーバに送信すると共に、サーバ等から受信した XML メッセージを解析し、該 XML メッセージに含まれるデータ等を取得する。

【 0 4 8 4 】

以下、クライアントにおけるプロバイダの設定に係る G U I の一例を、図 5 9 に示す。図 5 9 は、クライアントにおけるプロバイダの設定に係る G U I を示す図（その 1）である。

【 0 4 8 5 】

クライアントは、例えば図 5 3 に示されるようなプロバイダ一覧取得レスポンスを受信すると、該プロバイダ一覧取得レスポンスに含まれるプロバイダの一覧に基づいて、図 5 9 (A) に示されるように、プロバイダの一覧をドロップダウンメニューの中に含むユーザ認証プロバイダ設定画面を作成し、表示する。

【 0 4 8 6 】

なお、図 5 9 (A) に示されるユーザ認証プロバイダ設定画面のドロップダウンメニューの下に表示されているグループボックス内は、ユーザが、ドロップダウンメニューの中から選択したプロバイダによって変化する。

【 0 4 8 7 】

例えば、ユーザが、図 5 9 (A) において「認証サービス参照」を選択して「参照」ボタンをクリックすると、クライアントは、図 5 9 (B) に示されるような外部認証の参照画面を表示する。なお、外部認証とは、実際の認証を行う認証エンジン（図 2 5 の例では、例えば ID パスワード解析部 1 4 3 及び認証チケット管理部 1 4 4 等）を外部のサーバ等で行わせる認証である。

【 0 4 8 8 】

ユーザが図 5 9 (B) において「参照」ボタンをクリックすると、クライアントは、図 5 9 (C) に示されるようなユーザ認証サービス管理参照画面を表示する。

【 0 4 8 9 】

以下、クライアントにおけるプロバイダの設定に係る G U I の他の例を、図 6 0 に示す。図 6 0 は、クライアントにおけるプロバイダの設定に係る G U I を示す図（その 2）である。

【 0 4 9 0 】

図 6 0 には、ユーザが、ドロップダウンメニューの中から Windows（登録商標）NT 認証を選んだ場合の、一例の画面が示されている。なお、図 6 0 の「ドメインコントローラの設定」ボタンは、ユーザが「自認証設定」を選択した場合のみ有効となる。

【 0 4 9 1 】

以下、クライアントにおけるプロバイダの設定に係る G U I の他の例を、図 6 1 に示す。図 6 1 は、クライアントにおけるプロバイダの設定に係る G U I を示す図（その 3）である。

【 0 4 9 2 】

図 6 1 には、ユーザが、ドロップダウンメニューの中から Active Directory（登録商標）認証を選んだ場合の、一例の画面が示されている。なお、図 6 1 の「ドメインコントローラの設定」ボタンは、ユーザが「自認証設定」を選択した場合のみ有効となる。

【 0 4 9 3 】

以下、クライアントにおけるプロバイダの設定に係る G U I の他の例を、図 6 2 に示す。図 6 2 は、クライアントにおけるプロバイダの設定に係る G U I を示す図（その 4）である。

【 0 4 9 4 】

図 6 2 には、ユーザが、ドロップダウンメニューの中から Notes（登録商標）認証

を選んだ場合の、一例の画面が表示されている。

【0495】

以下、リモートプロバイダの一例を、図63を用いて説明する。図63は、リモートプロバイダの一例を説明するための図である。

【0496】

Joinマージプロバイダ13及び／又はサブプロバイダ14は、例えば定義ファイル等にis__exported属性が真に設定されていると、後述するようリモートプロバイダとして処理を行うようにしてもよい。ここで、リモートプロバイダとは、例えば、プロバイダが、認証プロバイダであった場合、上述したように、認証エンジンを自身では持たず、他のプロバイダ等に含まれる認証エンジンを利用して、クライアント等からの要求に応じて処理を行うプロバイダのことである。なお、定義ファイルは、例えばコンフィグレーションマネージャ22等に含まれる。

【0497】

例えば、サブプロバイダ14₁は、クライアント又はJoinマージプロバイダ13等よりサービス（例えば、認証サービス等）の利用要求を受け取ると（シーケンスSQ20）、例えば定義ファイル等を参照し、is__exported属性が真かどうかを判定する。

【0498】

サブプロバイダ14₁は、is__exported属性が真であると判定すると、当該自身はリモートプロバイダであるとして、レジストリ等に格納されている接続先情報を取得し、該接続先に対してサービスの利用要求を転送する（シーケンスSQ21）。

【0499】

サービスの利用要求を受け取ったサブプロバイダ14_nは、例えば定義ファイル等を参照し、is__shared属性が真かどうかを判定する。

【0500】

サブプロバイダ14_nは、is__shared属性が真であると判定すると、サービスの利用要求に応じて、処理を行って実行結果をリモートプロバイダ（サブプロバイダ14₁）に返す。

【0501】

リモートプロバイダ（サブプロバイダ14₁）は、サブプロバイダ14_nより実行結果を受け取ると、該実行結果に必要な後処理を加え、該後処理を加えた実行結果を要求元のクライアント又はJoinマージプロバイダ13等に返す。

【0502】

以下、リモートプロバイダに係る処理の一例を、図64を用いて説明する。図64は、リモートプロバイダに係る処理の一例を説明するための図である。

【0503】

ステップS200において、例えばサブプロバイダ14₁は、クライアント又はJoinマージプロバイダ13等よりサービスの利用要求を受け取る。

【0504】

ステップS200に続いてステップS201に進み、サブプロバイダ14₁は、定義ファイル等を参照し、is__exported属性が真かどうかを判定する。サブプロバイダ14₁は、is__exported属性が真であると判定すると、ステップS202に進み、is__exported属性が偽であると判定すると、例えばis__shared属性が真であるかどうか判定する。なお、説明の簡略化のため、is__exported属性が偽であると判定した場合の処理は図64では省略してある。

【0505】

ステップS202では、サブプロバイダ14₁は、リモートプロバイダであるとして、レジストリ等に格納されている接続先情報を取得する。

【0506】

ステップS202に続いてステップS203に進み、サブプロバイダ14₁は、ステッ

プS200において受け取ったサービスの利用要求をステップS202において取得した接続先に転送する。

【0507】

ステップS203に続いてステップS204に進み、接続先のサブプロバイダ14_nは、リモートプロバイダより、サービスの利用要求の転送を受け取る。

【0508】

ステップS204に続いてステップS205に進み、接続先のサブプロバイダ14_nは、定義ファイル等を参照し、is_shared属性が真かどうかを判定する。接続先のサブプロバイダ14_nは、is_shared属性が真であると判定すると、ステップS206に進み、is_shared属性が偽であると判定すると、NGをリモートプロバイダに返す。

【0509】

ステップS206では、接続先のサブプロバイダ14_nが、コンフィグレーションマネージャ22より、要求元のリモートプロバイダの信頼関係を読み出す。

【0510】

ステップS206に続いてステップS207に進み、接続先のサブプロバイダ14_nは、当該サブプロバイダ14_nと、要求元のリモートプロバイダと、に信頼関係が有るかどうかを判定する。接続先のサブプロバイダ14_nは、当該サブプロバイダ14_nと、要求元のリモートプロバイダと、に信頼関係が有ると判定すると、ステップS208に進み、当該サブプロバイダ14_nと、要求元のリモートプロバイダと、に信頼関係は無いと判定すると、NGをリモートプロバイダに返す。

【0511】

ステップS208では、接続先のサブプロバイダ14_nが、要求に応じて処理を実行する。

【0512】

ステップS208に続いてステップS209に進み、接続先のサブプロバイダ14_nは、実行結果を要求元のリモートプロバイダに返す。

【0513】

ステップS209に続いてステップS210に進み、リモートプロバイダは、接続先のサブプロバイダ14_nより実行結果を受け取る。

【0514】

ステップS210に続いてステップS211に進み、リモートプロバイダは、ステップS210において受け取った実行結果に、必要な後処理を加える。

【0515】

ステップS211に続いてステップS212に進み、リモートプロバイダは、ステップS211において必要な後処理を加えた実行結果を、要求元のクライアント又はJoinマージプロバイダ13に返す。

【0516】

なお、実施例3においては、サブプロバイダ14の追加を例にとって説明を行ったが、サブプロバイダ14が1つも登録されていない場合の、サブプロバイダ14の登録等も同様である。

【実施例4】

【0517】

以下、実施例3に示したように、Joinマージプロバイダ13と、サブプロバイダ14と、の構成に係る情報（構成情報）を、Joinマージプロバイダ13の外に出して、コンフィグレーションマネージャ22で保持、管理するようにした他の例を以下の実施例において説明する。

【0518】

なお、実施例4においては、実施例1及び実施例2において説明したように、Joinマージプロバイダ13内に、統合ディレクトリ180を有さないJoinマージプロバイ

ダ (idJoin マージプロバイダ) を用いて説明を行う。

【0519】

図65は、UCSの構成を説明するための図(その5)である。なお、図65では、説明の簡略化のため、UCS49内に、idJoin マージプロバイダも、主サブプロバイダ及び副サブプロバイダの全てが含まれているものとして説明を行う。但し、例えば主サブプロバイダ及び/又は副サブプロバイダの一部又は全ては、他の融合機120等に含まれていてもよい。

【0520】

図65に示されるUCS49は、ディスパッチャー21と、コンフィグレーションマネージャ22と、idJoin マージプロバイダと、主サブプロバイダと、少なくとも1つ以上の副サブプロバイダと、を含む。

【0521】

ディスパッチャー21は、クライアントからの要求を受け取って、コンフィグレーションマネージャ22やidJoin マージプロバイダ等に要求を振り分けたり、振り分けた要求に応じてコンフィグレーションマネージャ22又はidJoin マージプロバイダ等が処理した処理結果をクライアントに送信したりする。

【0522】

コンフィグレーションマネージャ22は、idJoin マージプロバイダと、主サブプロバイダと、少なくとも1つ以上の副サブプロバイダと、の構成を管理する管理部であり、構成情報等を格納部に保持する。

【0523】

以下、idJoin マージプロバイダ、主サブプロバイダ及び副サブプロバイダが行う処理の例を、図66から図71を用いて説明する。図66は、プロパティ追加シーケンスの一例を説明するための図である。

【0524】

図66に示されるように、クライアントは、ディスパッチャー21等を介してidJoin マージプロバイダに対してプロパティの追加リクエストを送信する(シーケンスSQ30)。

【0525】

プロパティの追加リクエストを受信したidJoin マージプロバイダは、idJoin マージプロバイダ内のセッション管理部137等より主サブプロバイダ及び副サブプロバイダのセッションIDを取得する(シーケンスSQ31)。

【0526】

idJoin マージプロバイダは、シーケンスSQ31において取得した主サブプロバイダのセッションIDを含むプロパティの追加要求を、主サブプロバイダに対して送信する(シーケンスSQ32)。

【0527】

主サブプロバイダは、取得したプロパティの追加要求に基づいて、ディレクトリ150に対してプロパティ値の追加を行う(シーケンスSQ33)。

【0528】

また、主サブプロバイダは、ディレクトリ150より、全てのプロパティを取得し、idJoin マージプロバイダに提供する(シーケンスSQ34)。

【0529】

idJoin マージプロバイダは、取得した主サブプロバイダの全てのプロパティより、ユーザ又はグループを識別するエン트리IDを取得し(シーケンスSQ35)、シーケンスSQ31において取得した副サブプロバイダのセッションIDと、シーケンスSQ35において取得したエン트리IDと、を含むプロパティの追加要求を、副サブプロバイダに対して送信する(シーケンスSQ36)。

【0530】

副サブプロバイダは、取得したプロパティの追加要求に含まれるエン트리IDに対応す

るエントリが当該副サブプロバイダのディレクトリ 150 に存在していなければ、該エントリをディレクトリ 150 に新規に追加し（シーケンス S Q 3 7）、該エントリにプロパティ値を追加し、エントリ ID に対応するエントリが当該副サブプロバイダのディレクトリ 150 に存在していれば、該エントリにプロパティ値を追加する（シーケンス S Q 3 8）。

【0531】

図 6 6 に示したような処理を行うことによって、Join マージプロバイダ 13 が統合ディレクトリ 180 を保持しなくても、エントリ ID の一致するエントリにプロパティを追加することができる。

【0532】

以下、プロパティ取得シーケンスの一例を、図 6 7 を用いて説明する。図 6 7 は、プロパティ取得シーケンスの一例を説明するための図である。

【0533】

図 6 7 に示されるように、クライアントは、ディスパッチャー 21 等を介して id Join マージプロバイダに対してプロパティ取得リクエストを送信する（シーケンス S Q 4 0）。なお、プロパティ取得リクエストの一例は、後述する図 6 8 に示す。

【0534】

プロパティ取得リクエストを受信した id Join マージプロバイダは、id Join マージプロバイダ内のセッション管理部 137 等より主サブプロバイダ及び副サブプロバイダのセッション ID を取得する（シーケンス S Q 4 1）。

【0535】

id Join マージプロバイダは、シーケンス S Q 4 1 において取得した主サブプロバイダのセッション ID を含むプロパティ取得要求を、主サブプロバイダに対して送信する（シーケンス S Q 4 2）。

【0536】

主サブプロバイダは、取得したプロパティ取得要求に基づいて、ディレクトリ 150 より対応するプロパティの値を取得し、id Join マージプロバイダに提供する（シーケンス S Q 4 3）。

【0537】

また、主サブプロバイダは、ディレクトリ 150 より、全てのプロパティを取得し、id Join マージプロバイダに提供する（シーケンス S Q 4 4）。

【0538】

id Join マージプロバイダは、取得した主サブプロバイダの全てのプロパティより、ユーザ又はグループを識別するエントリ ID を取得し（シーケンス S Q 4 5）、シーケンス S Q 4 1 において取得した副サブプロバイダのセッション ID と、シーケンス S Q 4 5 において取得したエントリ ID と、を含むプロパティ取得要求を、副サブプロバイダに対して送信する（シーケンス S Q 4 6）。

【0539】

副サブプロバイダは、取得したプロパティ取得要求に含まれるエントリ ID に対応するエントリよりプロパティ値を取得し、id Join マージプロバイダに提供する（シーケンス S Q 4 7）。

【0540】

id Join マージプロバイダは、シーケンス S Q 4 3 において取得した主サブプロバイダのプロパティと、シーケンス S Q 4 7 において取得した各副サブプロバイダのプロパティと、をマージして、結果のプロパティを含むプロパティ取得レスポンスを作成し、ディスパッチャー 21 等を介してクライアントに送信する（シーケンス S Q 4 8）。なお、プロパティ取得レスポンスの一例は、後述する図 6 9 に示す。

【0541】

図 6 7 に示したような処理を行うことによって、Join マージプロバイダ 13 が統合ディレクトリ 180 を保持しなくても、エントリ ID の一致するエントリのプロパティを

取得することができる。

【0542】

以下、プロパティ取得リクエストの一例を、図68に示す。図68は、プロパティ取得リクエストの一例を示す図である。

【0543】

また、プロパティ取得レスポンスの一例を、図69に示す。図69は、プロパティ取得レスポンスの一例を示す図である。

【0544】

図69の<propVal></propVal>のタグには、プロパティ値として、例えば、ユーザのメールアドレスが含まれている。

【0545】

以下、プロパティ更新シーケンスの一例を、図70を用いて説明する。図70は、プロパティ更新シーケンスの一例を説明するための図である。

【0546】

図70に示されるように、クライアントは、ディスパッチャー21等を介してidJoinマージプロバイダに対してプロパティの更新リクエストを送信する（シーケンスSQ50）。

【0547】

プロパティの更新リクエストを受信したidJoinマージプロバイダは、idJoinマージプロバイダ内のセッション管理部137等より主サブプロバイダ及び副サブプロバイダのセッションIDを取得する（シーケンスSQ51）。

【0548】

idJoinマージプロバイダは、シーケンスSQ51において取得した主サブプロバイダのセッションIDを含むプロパティの更新要求を、主サブプロバイダに対して送信する（シーケンスSQ52）。

【0549】

主サブプロバイダは、取得したプロパティの更新要求に基づいて、ディレクトリ150に対してプロパティ値の更新を行う（シーケンスSQ53）。

【0550】

また、主サブプロバイダは、ディレクトリ150より、全てのプロパティを取得し、idJoinマージプロバイダに提供する（シーケンスSQ54）。

【0551】

idJoinマージプロバイダは、取得した主サブプロバイダの全てのプロパティより、ユーザ又はグループを識別するエン트리IDを取得し（シーケンスSQ55）、シーケンスSQ51において取得した副サブプロバイダのセッションIDと、シーケンスSQ55において取得したエン트리IDと、を含むプロパティの更新要求を、副サブプロバイダに対して送信する（シーケンスSQ56）。

【0552】

副サブプロバイダは、取得したプロパティの更新要求に含まれるエン트리IDに対応するエントリが当該副サブプロバイダのディレクトリ150に存在していれば、該エントリのプロパティ値を更新する（シーケンスSQ57）。

【0553】

図70に示したような処理を行うことによって、Joinマージプロバイダ13が統合ディレクトリ180を保持しなくても、エン트리IDの一致するエントリのプロパティを更新することができる。

【0554】

以下、プロパティ削除シーケンスの一例を、図71を用いて説明する。図71は、プロパティ削除シーケンスの一例を説明するための図である。

【0555】

図71に示されるように、クライアントは、ディスパッチャー21等を介してidJo

i nマージプロバイダに対してプロパティ削除リクエストを送信する（シーケンスSQ60）。

【0556】

プロパティ削除リクエストを受信したi d J o i nマージプロバイダは、i d J o i nマージプロバイダ内のセッション管理部137等より主サブプロバイダ及び副サブプロバイダのセッションIDを取得する（シーケンスSQ61）。

【0557】

i d J o i nマージプロバイダは、シーケンスSQ61において取得した主サブプロバイダのセッションIDを含むプロパティ削除要求を、主サブプロバイダに対して送信する（シーケンスSQ62）。

【0558】

主サブプロバイダは、取得したプロパティ削除要求に基づいて、ディレクトリ150の対応するプロパティの値を削除する（シーケンスSQ63）。

【0559】

また、主サブプロバイダは、ディレクトリ150より、全てのプロパティを取得し、i d J o i nマージプロバイダに提供する（シーケンスSQ64）。

【0560】

i d J o i nマージプロバイダは、取得した主サブプロバイダの全てのプロパティより、ユーザ又はグループを識別するエン트리IDを取得し（シーケンスSQ65）、シーケンスSQ61において取得した副サブプロバイダのセッションIDと、シーケンスSQ65において取得したエン트리IDと、を含むプロパティ削除要求を、副サブプロバイダに対して送信する（シーケンスSQ66）。

【0561】

副サブプロバイダは、取得したプロパティ削除要求に含まれるエン트리IDに対応するエントリのプロパティ値を削除する（シーケンスSQ67）。

【0562】

図71に示したような処理を行うことによって、J o i nマージプロバイダ13が統合ディレクトリ180を保持しなくても、エン트리IDの一致するエントリのプロパティを削除することができる。

【0563】

以下、i d J o i nマージプロバイダを融合機120等に適用した場合のクライアントにおけるGUIの一例を、図72に示す。図72は、i d J o i nマージプロバイダを融合機等に適用した場合のクライアントにおけるGUIの一例を示す図である。

【0564】

図72（A）は、i d J o i nマージプロバイダを融合機120等に適用する前のクライアントにおけるGUIの一例である。また、図72（B）は、i d J o i nマージプロバイダを融合機120等に適用した後のクライアントにおけるGUIの一例である。

【0565】

図72（B）では、エン트리IDの一致するエントリのプロパティに値を追加することが可能となっている。

【0566】

以上、本発明の好ましい実施例について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0567】

【図1】認証プロバイダを利用してユーザの認証を行い、アプリケーションが提供するサービスを利用する一例を説明するための図である。

【図2】1つのWebポータルが、複数のアプリケーションと複数の認証ディレクトリプロバイダとをサポートする一例を説明するための図である。

【図3】Webポータルにおけるアクセスモジュールを1つに統合した一例を説明するための図である。

【図4】図3の構成に新たなアプリケーションを追加した一例を説明するための図である。

【図5】Local認証ディレクトリプロバイダを導入した一例を説明するための図である。

【図6】図5に示したLocal認証ディレクトリプロバイダ12に登録されているグループのメンバーの一例を説明するための図である。

【図7】従来のプロバイダの問題点を説明するための図である。

【図8】本発明によるJoinマージプロバイダを導入した一例を説明するための図である。

【図9】図8に示したLocal認証ディレクトリプロバイダに登録されているグループのメンバーの一例を説明するための図である。

【図10】図8に示したLocal認証ディレクトリプロバイダのユーザIDの構造の一例を説明するための図である。

【図11】本発明による融合機の一実施例の構成図である。

【図12】本発明による融合機の一実施例のハードウェア構成図である。

【図13】UCSの構成を説明するための図(その1)である。

【図14】UCSの構成を説明するための図(その2)である。

【図15】UCSの構成を説明するための図(その3)である。

【図16】本発明の第一実施例におけるJoinマージプロバイダとサブプロバイダとの機能ブロック図である。

【図17】Joinマージプロバイダのセッションチケットの構造を説明するための概念図である。

【図18】ディレクトリ操作ラッパーのデータの変形の一例を説明するための図である。

【図19】Joinマージプロバイダにおけるユーザの所属グループ取得処理の一例のフローチャートである。

【図20】サブプロバイダにおけるユーザの所属グループ取得処理の一例のフローチャートである。

【図21】クライアントからJoinマージプロバイダへのグループ取得リクエストの一例のXMLメッセージである。

【図22】Joinマージプロバイダからサブプロバイダの1つであるLocalディレクトリプロバイダへのグループ取得リクエストの一例のXMLメッセージである。

【図23】Joinマージプロバイダからサブプロバイダの1つであるWinNT4ディレクトリプロバイダへのグループ取得リクエストの一例のXMLメッセージである。

【図24】Joinマージプロバイダからサブプロバイダの1つであるNotes(登録商標)R5ディレクトリプロバイダへのグループ取得リクエストの一例のXMLメッセージである。

【図25】サブプロバイダの1つであるLocalディレクトリプロバイダからJoinマージプロバイダへのグループ取得レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【図26】サブプロバイダの1つであるWinNT4ディレクトリプロバイダからJoinマージプロバイダへのグループ取得レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【図27】サブプロバイダの1つであるNotes(登録商標)R5ディレクトリプロバイダからJoinマージプロバイダへのグループ取得レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【図28】Joinマージプロバイダからクライアントへのグループ取得レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【図29】本発明の第二実施例におけるJoinマージプロバイダとサブプロバイダとの機能ブロック図である。

【図30】Joinマージプロバイダの認証チケットの構造を説明するための概念図である。

【図31】統合ディレクトリにおいて管理するデータの概念図（その1）である。

【図32】Joinマージプロバイダにおける認証チケット作成処理の一例のフローチャートである。

【図33】サブプロバイダにおける認証チケット作成処理の一例のフローチャートである。

【図34】サブプロバイダにおける認証チケットID確認処理の一例のフローチャートである。

【図35】クライアントからJoinマージプロバイダへの認証チケット作成リクエストの一例のXMLメッセージである。

【図36】Joinマージプロバイダからサブプロバイダへの認証チケット作成リクエストの一例のXMLメッセージである。

【図37】副サブプロバイダからJoinマージプロバイダへの認証チケット作成レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【図38】Joinマージプロバイダから副サブプロバイダへの認証チケットID確認リクエストの一例のXMLメッセージである。

【図39】副サブプロバイダからJoinマージプロバイダへの認証チケットID確認レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【図40】Joinマージプロバイダから主サブプロバイダへの認証チケット作成リクエストの一例のXMLメッセージである。

【図41】主サブプロバイダからJoinマージプロバイダへの認証チケット作成レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【図42】Joinマージプロバイダからクライアントへの認証チケット作成レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【図43】Joinマージプロバイダにおける認証チケットID確認処理の一例のフローチャートである。

【図44】クライアントからJoinマージプロバイダへの認証チケットID確認リクエストの一例のXMLメッセージである。

【図45】Joinマージプロバイダから主サブプロバイダへの認証チケットID確認リクエストの一例のXMLメッセージである。

【図46】主サブプロバイダからJoinマージプロバイダへの認証チケットID確認レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【図47】Joinマージプロバイダからクライアントへの認証チケットID確認レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【図48】統合ディレクトリにおいて管理するデータの概念図（その2）である。

【図49】Joinマージプロバイダを利用してICカードを読みとって、ユーザの認証を行い、リポジトリサービスが蓄積している蓄積文書を取得する一例を説明するための図である。

【図50】UCSの構成を説明するための図（その4）である。

【図51】プロバイダー一覧取得シーケンスの一例を説明するための図である。

【図52】クライアントからデイスパッチャーへのプロバイダー一覧取得リクエストの一例のXMLメッセージである。

【図53】デイスパッチャーからクライアントへのプロバイダー一覧取得レスポンスの一例のXMLメッセージである。

【図54】サブプロバイダ追加シーケンスの一例を説明するための図である。

【図 5 5】 クライアントからディスパッチャーへのサブプロバイダ追加リクエストの一例の XML メッセージである。

【図 5 6】 ディスパッチャーからクライアントへのサブプロバイダ追加レスポンスの一例の XML メッセージである。

【図 5 7】 クライアントの一例のハードウェア構成図である。

【図 5 8】 クライアントの機能ブロック図である。

【図 5 9】 クライアントにおけるプロバイダの設定に係る GUI を示す図 (その 1) である。

【図 6 0】 クライアントにおけるプロバイダの設定に係る GUI を示す図 (その 2) である。

【図 6 1】 クライアントにおけるプロバイダの設定に係る GUI を示す図 (その 3) である。

【図 6 2】 クライアントにおけるプロバイダの設定に係る GUI を示す図 (その 4) である。

【図 6 3】 リモートプロバイダの一例を説明するための図である。

【図 6 4】 リモートプロバイダに係る処理の一例を説明するための図である。

【図 6 5】 UCS の構成を説明するための図 (その 5) である。

【図 6 6】 プロパティ追加シーケンスの一例を説明するための図である。

【図 6 7】 プロパティ取得シーケンスの一例を説明するための図である。

【図 6 8】 プロパティ取得リクエストの一例を示す図である。

【図 6 9】 プロパティ取得レスポンスの一例を示す図である。

【図 7 0】 プロパティ更新シーケンスの一例を説明するための図である。

【図 7 1】 プロパティ削除シーケンスの一例を説明するための図である。

【図 7 2】 i d J o i n マージプロバイダを融合機等に適用した場合のクライアントにおける GUI の一例を示す図である。

【符号の説明】

【0568】

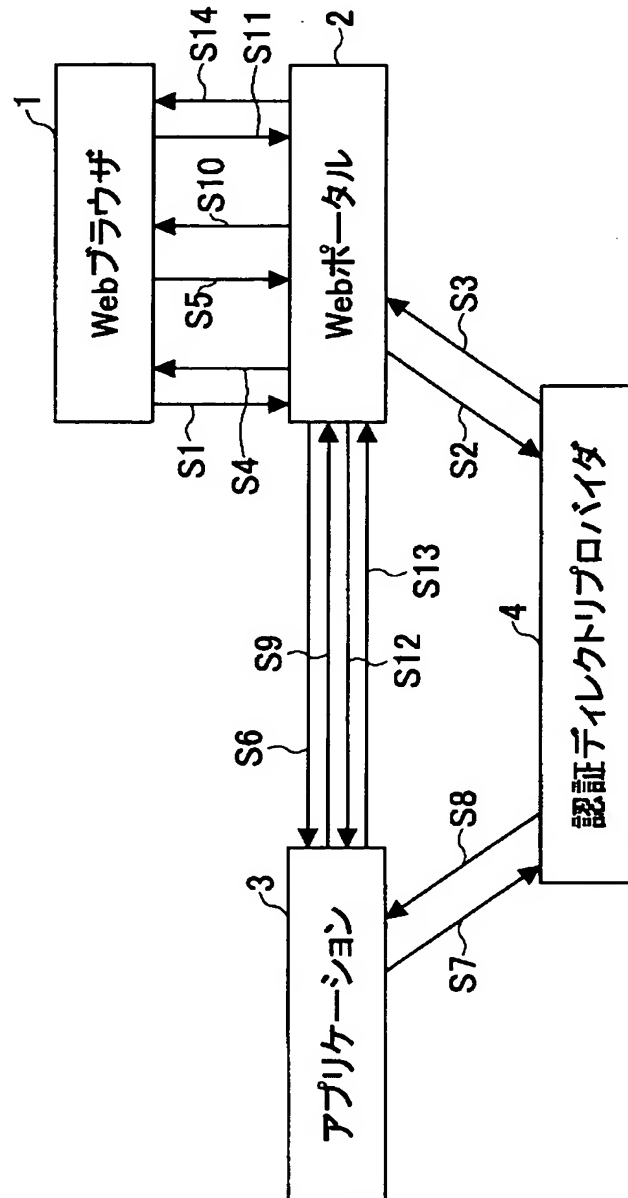
- 1 Web ブラウザ
- 2 Web ポータル
- 3 アプリケーション
- 4 認証ディレクトリプロバイダ
- 5 Windows (登録商標) アプリケーション
- 6 Notes (登録商標) アプリケーション
- 7 Windows (登録商標) 認証ディレクトリプロバイダ
- 8 Notes (登録商標) 認証ディレクトリプロバイダ
- 9 プロバイダ
- 10 アクセスモジュール
- 11 アプリケーション
- 12 Local 認証ディレクトリプロバイダ
- 13 Join マージプロバイダ
- 14 サブプロバイダ
- 15 白黒ラインプリンタ
- 16 カラーラインプリンタ
- 17 ハードウェアリソース
- 20 ソフトウェア群
- 30 アプリケーション
- 31 プリンタアプリ
- 32 コピーアプリ
- 33 ファックスアプリ
- 34 スキャナアプリ

- 35 ネットファイルアプリ
- 36 工程検査アプリ
- 40 プラットフォーム
- 41 オペレーティングシステム (OS)
- 42 システムコントロールサービス (SCS)
- 43 システムリソースマネージャ (SRM)
- 44 エンジンコントロールサービス (ECS)
- 45 メモリコントロールサービス (MCS)
- 46 オペレーションパネルコントロールサービス (OCS)
- 47 ファックスコントロールサービス (FCS)
- 48 ネットワークコントロールサービス (NCS)
- 49 ユーザ情報管理サービス (UCS)
- 50 融合機起動部
- 60 コントローラボード
- 61 CPU
- 62 ASIC (Application Specific Integrated Circuit)
- 63 SRAM (Static RAM)
- 64 SDRAM (Synchronous DRAM)
- 65 フラッシュメモリ
- 66 ハードディスク装置 (HDD)
- 70 オペレーションパネル
- 80 ファックスコントロールユニット (FCU)
- 90 USBデバイス
- 100 IEEE1394 デバイス
- 110 エンジン部
- 120 融合機
- 130 プロバイダ I/F
- 131 XML 処理部
- 132 UID 変換部
- 133 マージ処理部
- 134 サブプロバイダ呼び出し部
- 135 マージプロバイダ XML 処理部
- 136 サブプロバイダ登録部
- 137 セッション管理部
- 138 統合ディレクトリ
- 141 ディレクトリ操作ラッパー
- 142 セッション管理部
- 150 ディレクトリ
- 152 ユーザ情報保存部
- 153 グループ情報保存部
- 160 Local ディレクトリプロバイダ
- 161 WinNT4 ディレクトリプロバイダ
- 162 Notes (登録商標) R5 ディレクトリプロバイダ
- 170 リポジトリサービス
- 200 セッションチケット (Join マージプロバイダのセッションチケット)
- 210 セッションチケット ID (Join マージプロバイダのセッションチケットの ID)
- 220 主サブプロバイダ
- 230 IC カード認証 Local プロバイダ (副サブプロバイダ)

- 3 0 0 セッションチケット (サブプロバイダの匿名のセッションチケット)
- 3 1 0 セッションチケット I D (サブプロバイダの匿名のセッションチケットの I D)
- 4 0 0 セッションチケット (サブプロバイダのセッションチケット)
- 5 0 0 認証チケット (J o i n マージプロバイダの認証チケット)
- 5 1 0 認証チケット I D (J o i n マージプロバイダの認証チケットの I D)
- 6 0 0 認証チケット (サブプロバイダの認証チケット)
- 6 1 0 認証チケット I D (サブプロバイダの認証チケットの I D)
- 7 0 0 セッションチケット (リポジトリサービスのセッションチケット)
- 7 1 0 セッションチケット I D (リポジトリサービスのセッションチケットの I D)

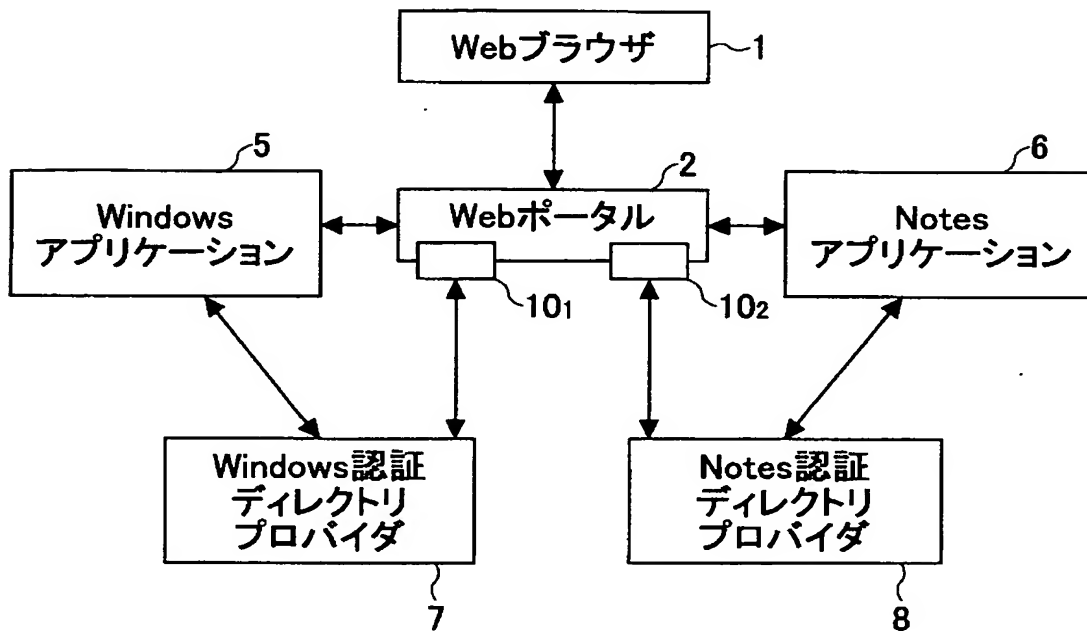
【書類名】 図面
【図 1】

認証プロバイダを利用してユーザの認証を行い、
アプリケーションが提供するサービスを利用する
一例を説明するための図



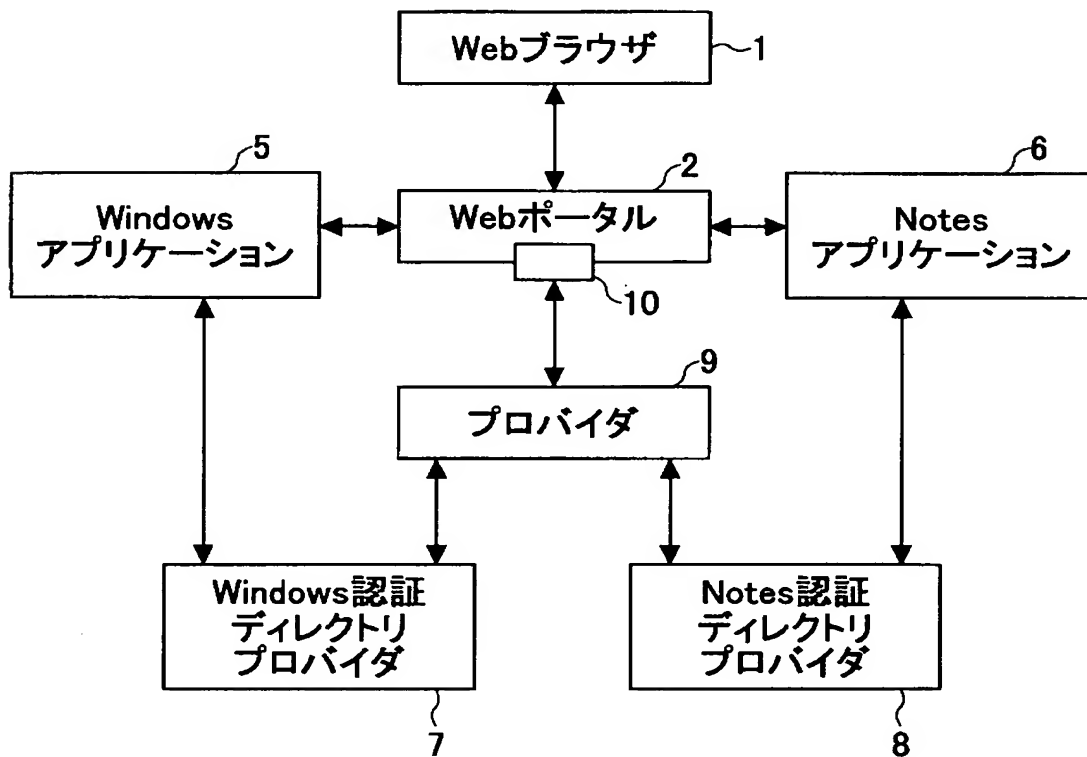
【図 2】

1つのWebポータルが、複数のアプリケーションと
複数の認証ディレクトリプロバイダとを
サポートする一例を説明するための図



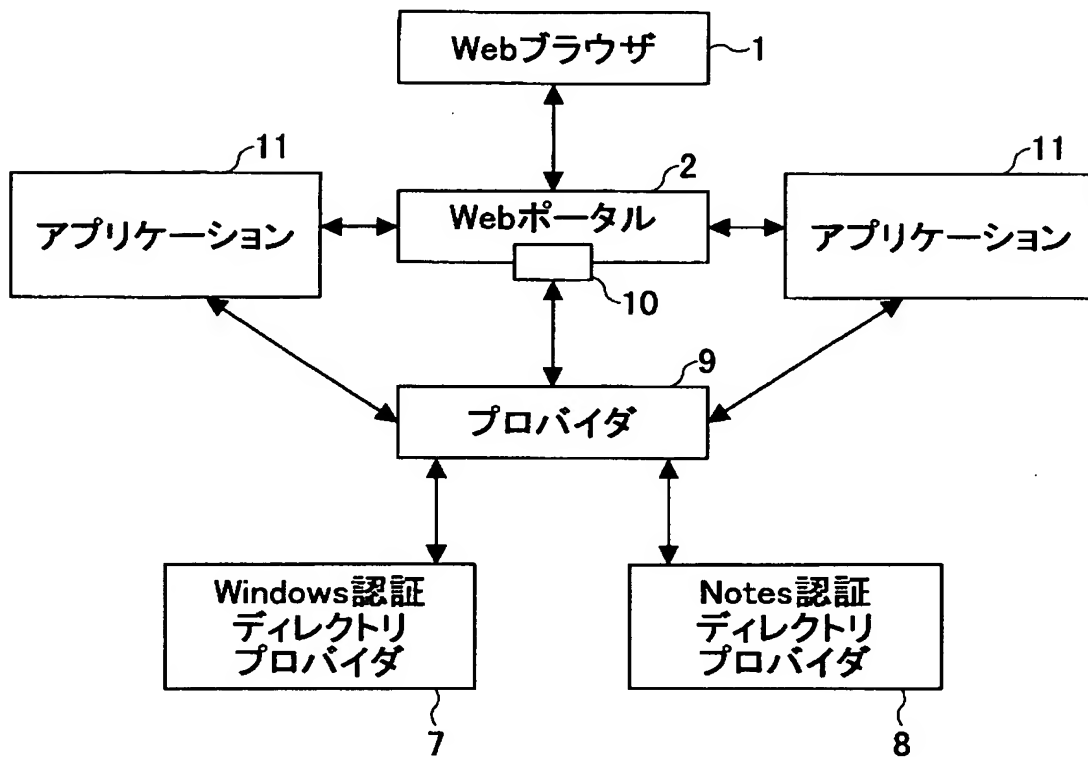
【図 3】

Webポータルにおけるアクセスモジュールを
1つに統合した一例を説明するための図



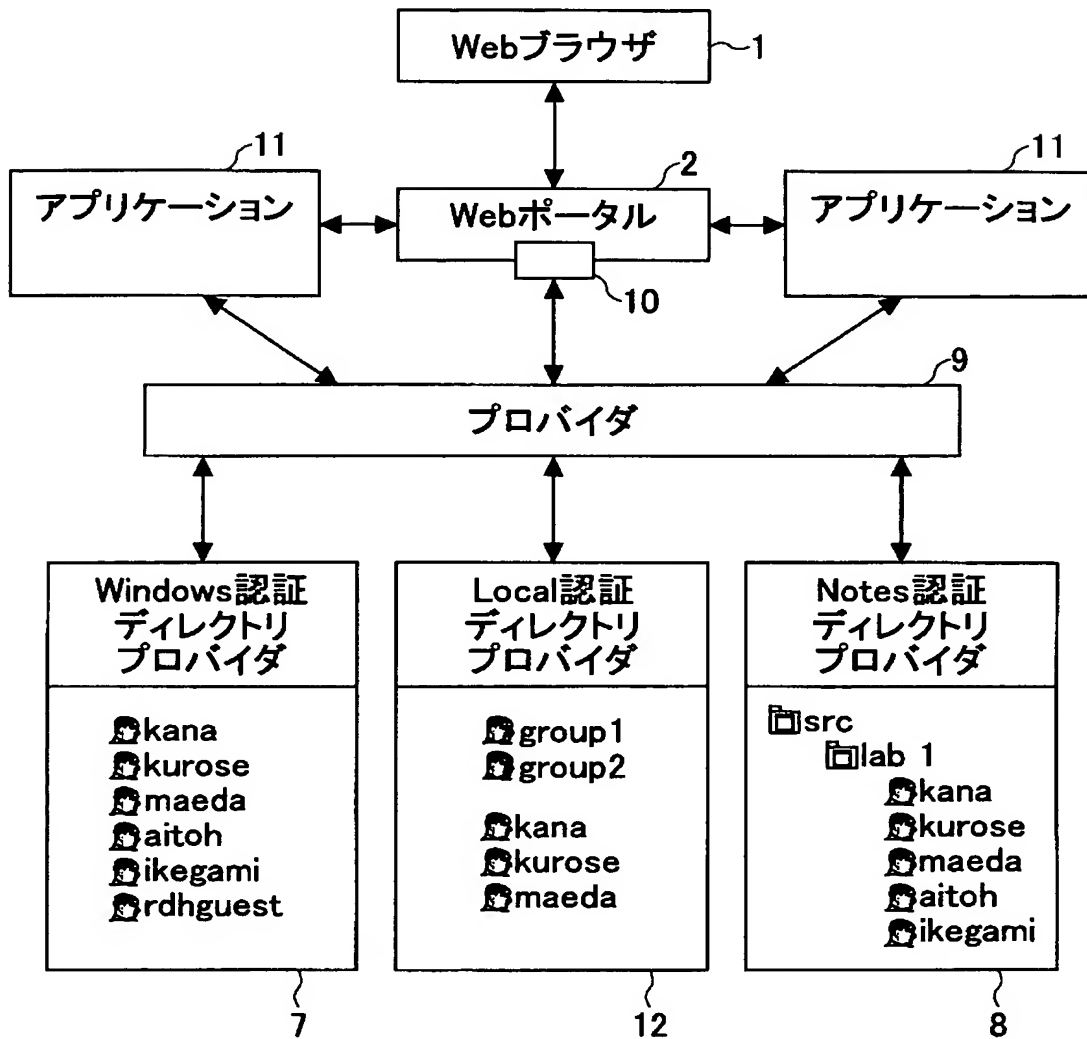
【図 4】

図3の構成に新たなアプリケーションを追加した一例を説明するための図



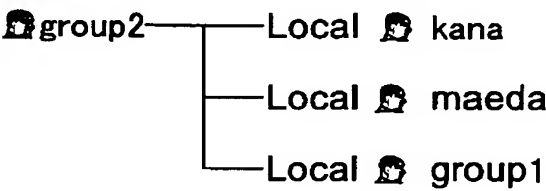
【図 5】

Local認証ディレクトリプロバイダを導入した
一例を説明するための図



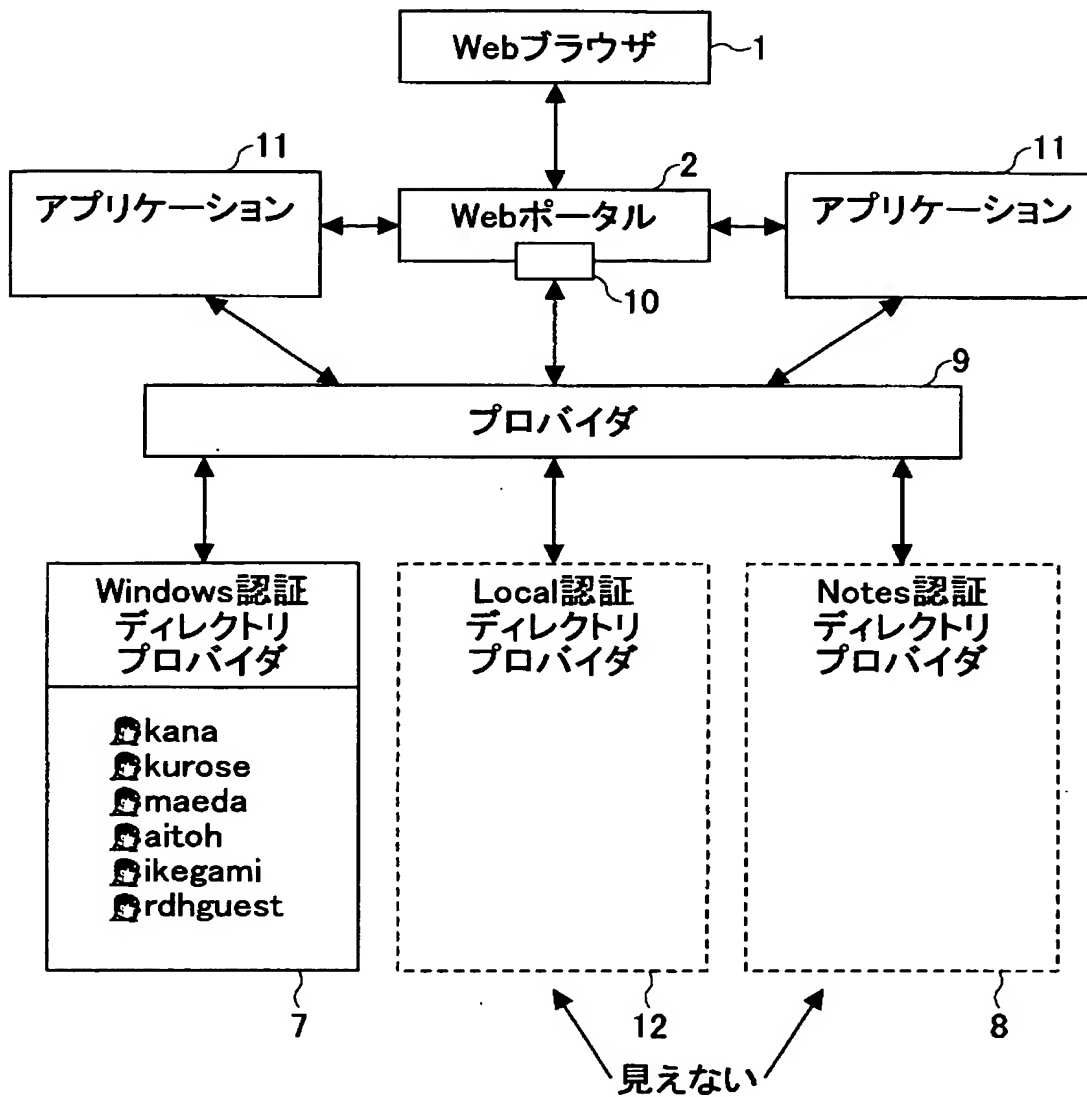
【図 6】

図5に示したLocal認証ディレクトリプロバイダ12に登録されている
グループのメンバーの一例を説明するための図



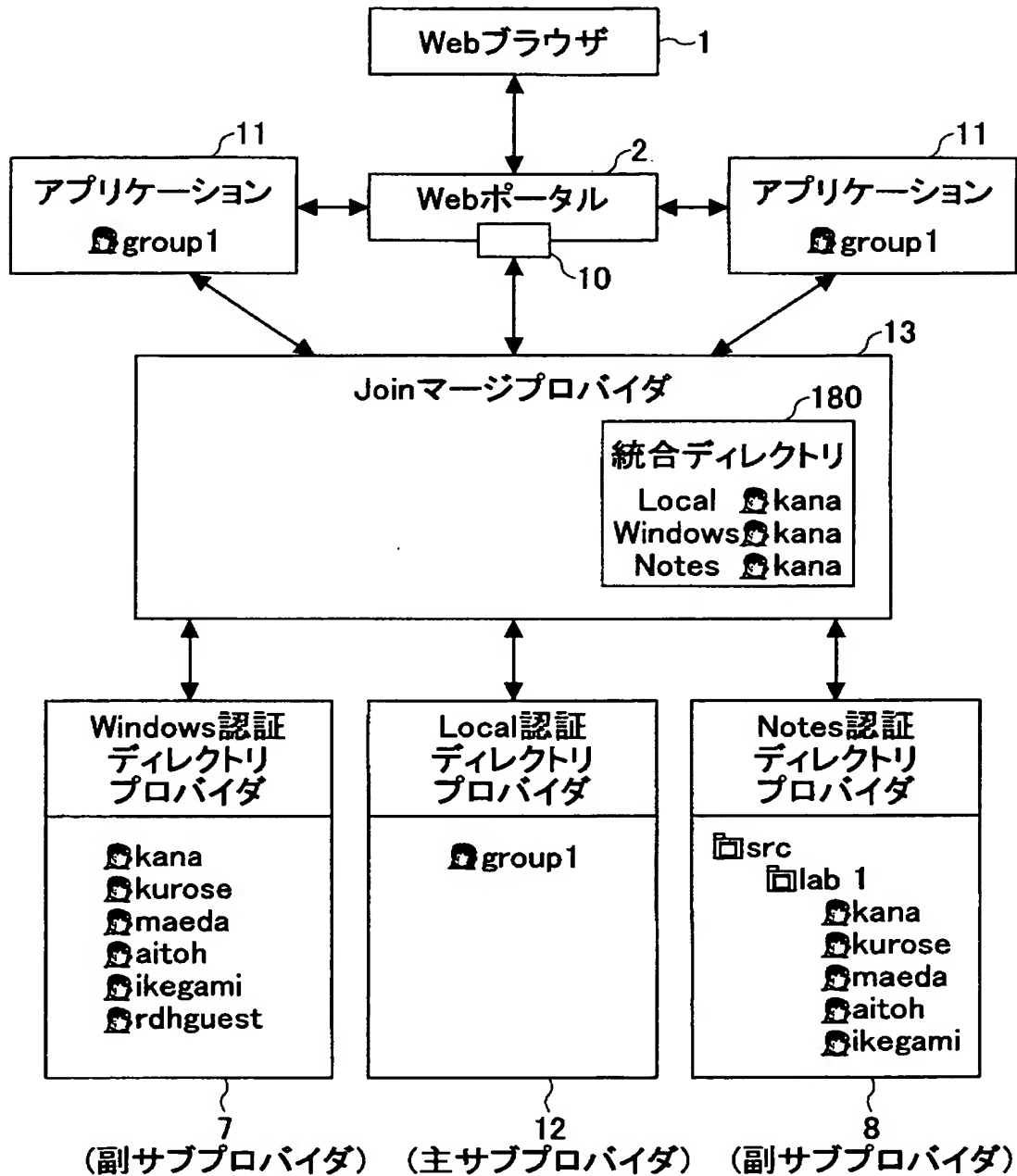
【図 7】

従来のプロバイダの問題点を説明するための図



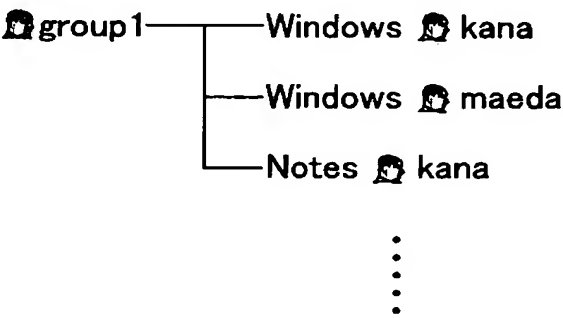
【図 8】

本発明によるJoinマージプロバイダを導入した一例を説明するための図



【図 9】

図8に示したLocal認証ディレクトリプロバイダに登録されている
グループのメンバーの一例を説明するための図



【図 1 0】

図8に示したLocal認証ディレクトリプロバイダの
ユーザIDの構造の一例を説明するための図

(A)

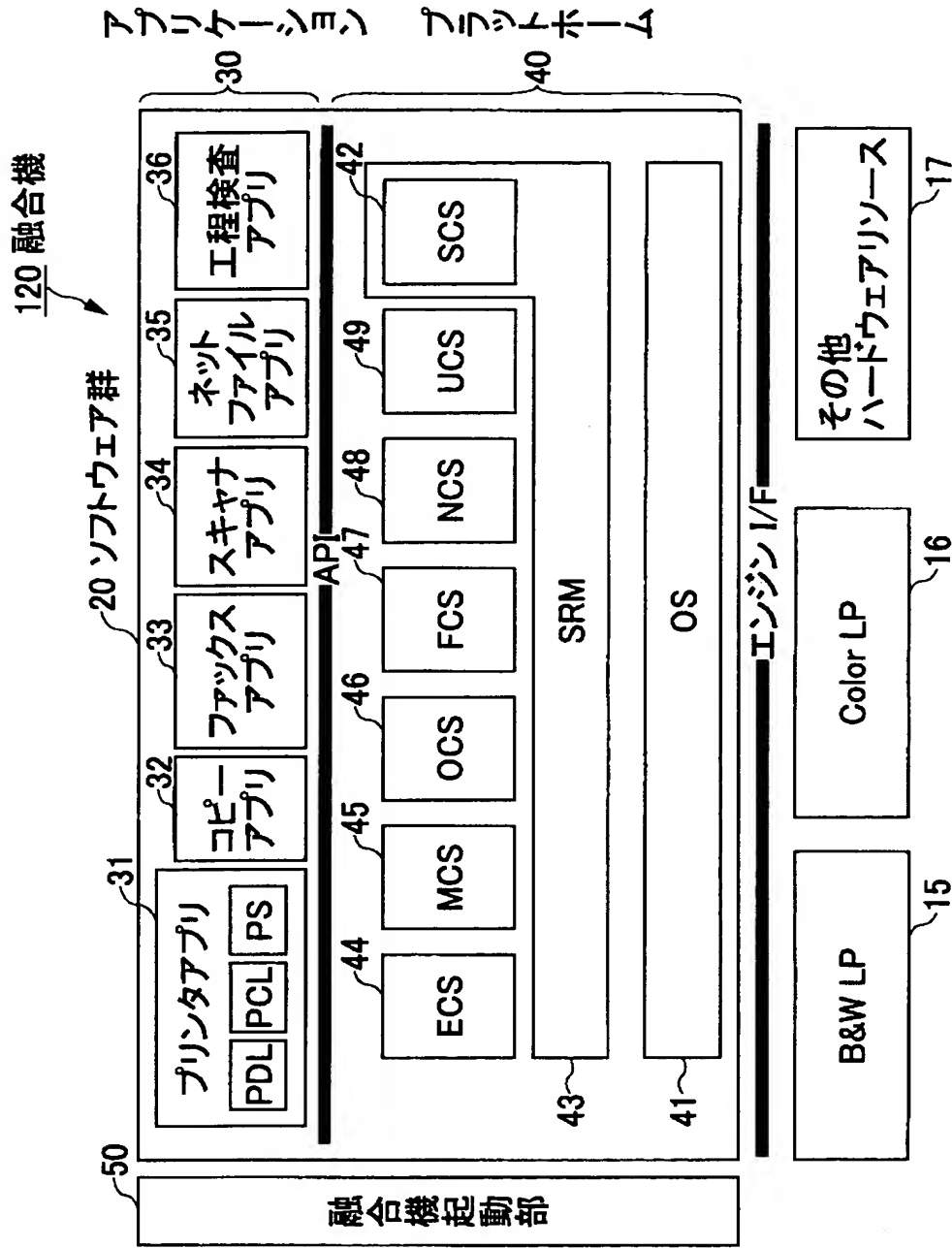
IDタイプ
認証を行った プロバイダの識別子
認証を行った プロバイダにおける ユーザの識別子

(B)

U: Windows : kana
U: Notes : kana

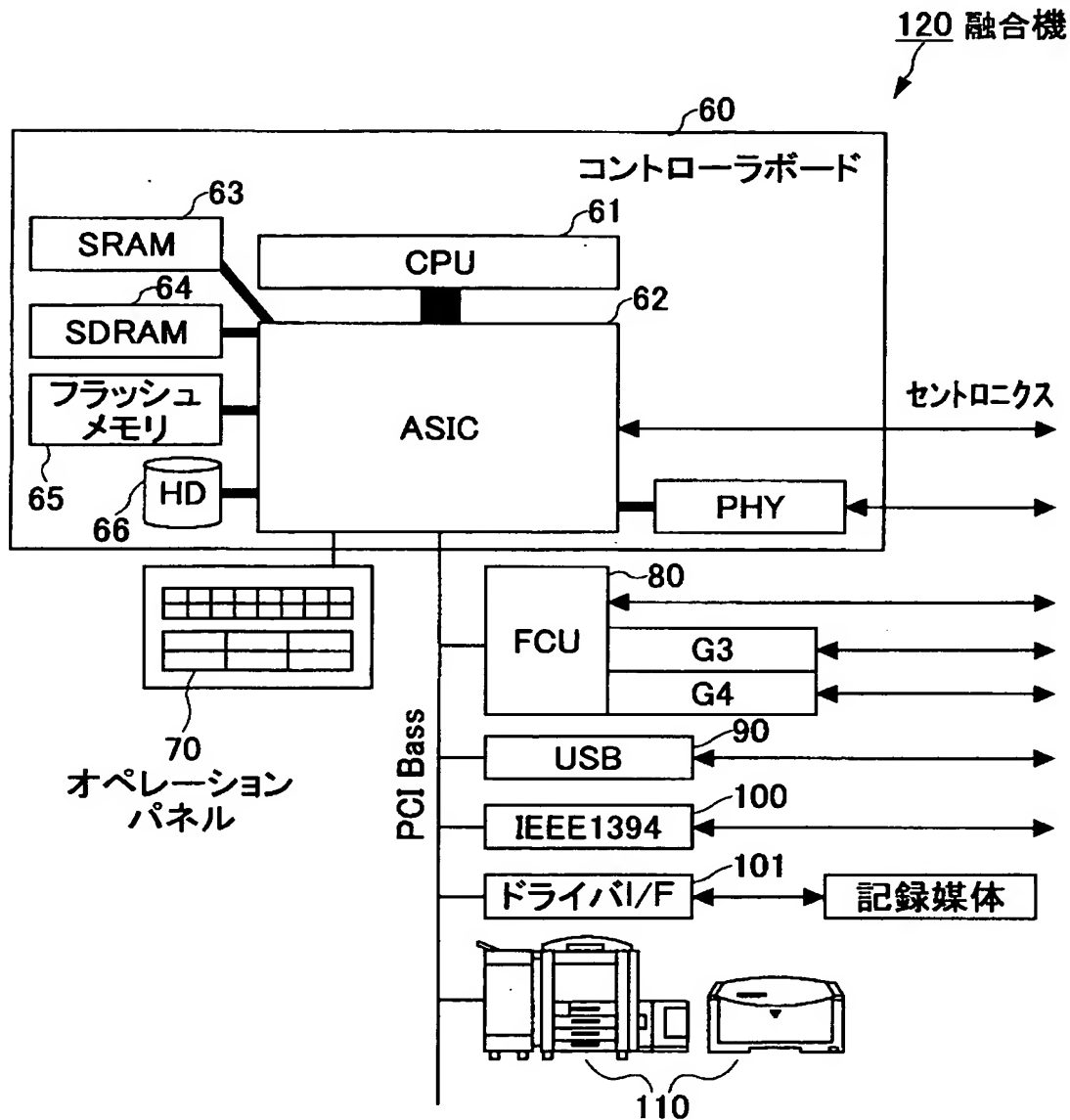
【図 11】

本発明による融合機の一実施例の構成図



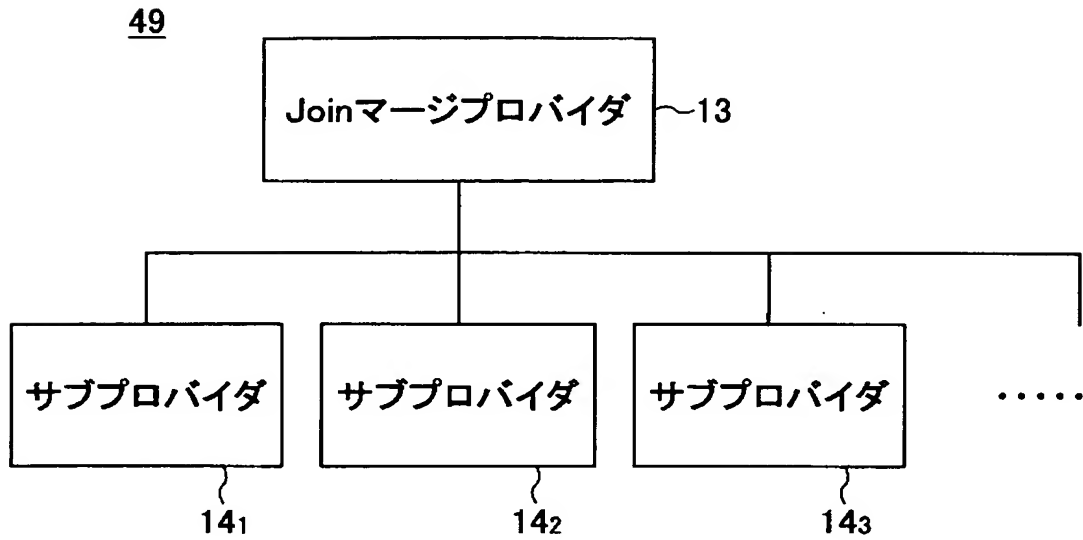
【図 12】

本発明による融合機の一実施例のハードウェア構成図



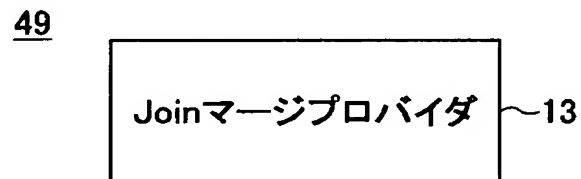
【図 13】

UCSの構成を説明するための図(その1)



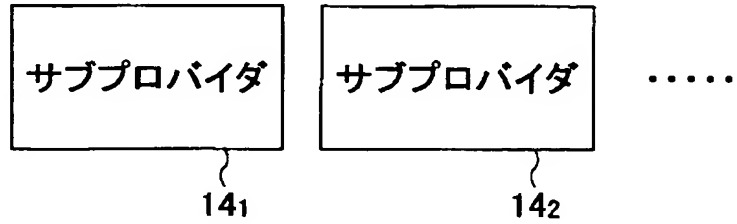
【図 14】

UCSの構成を説明するための図(その2)

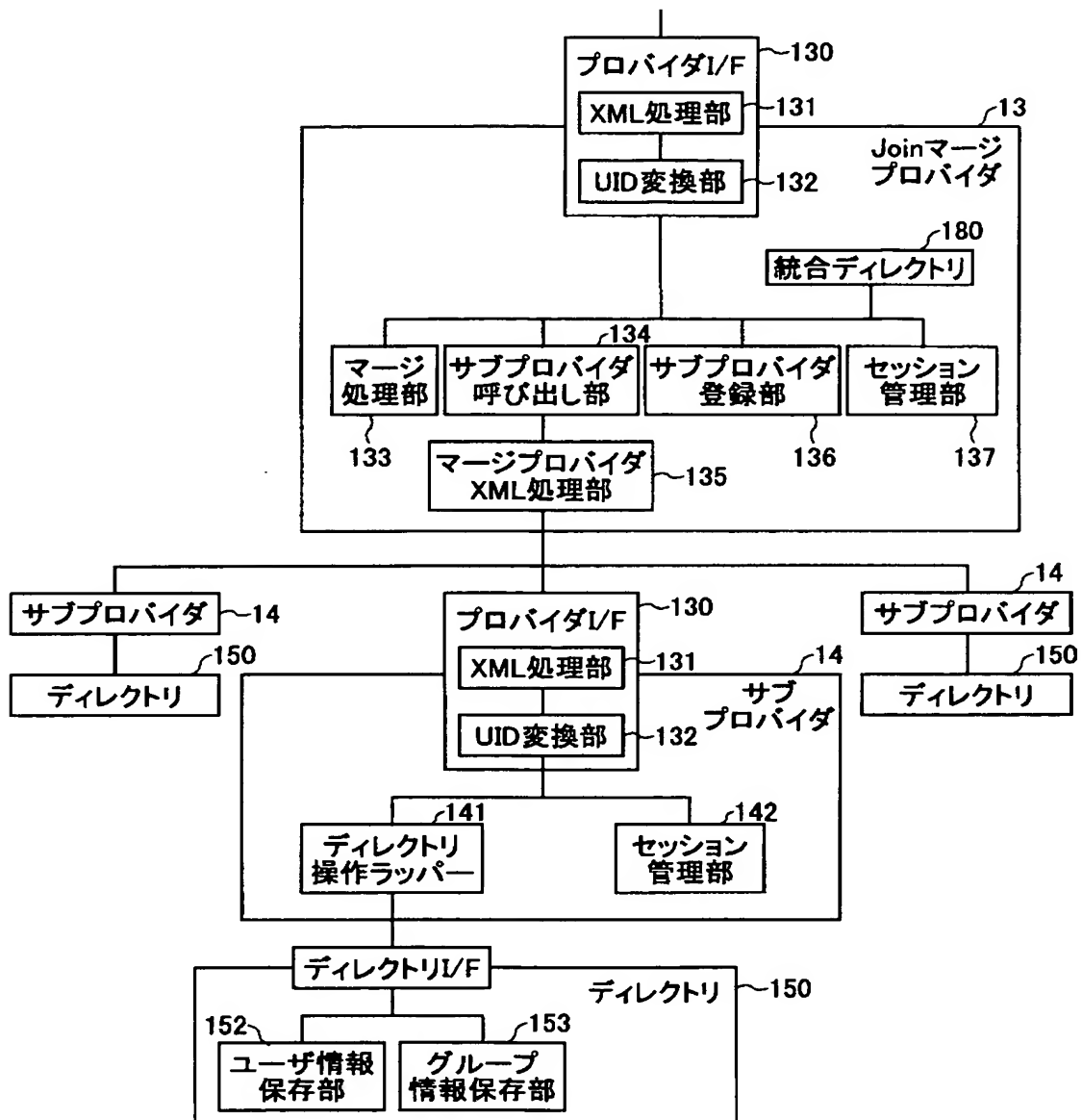


【図 15】

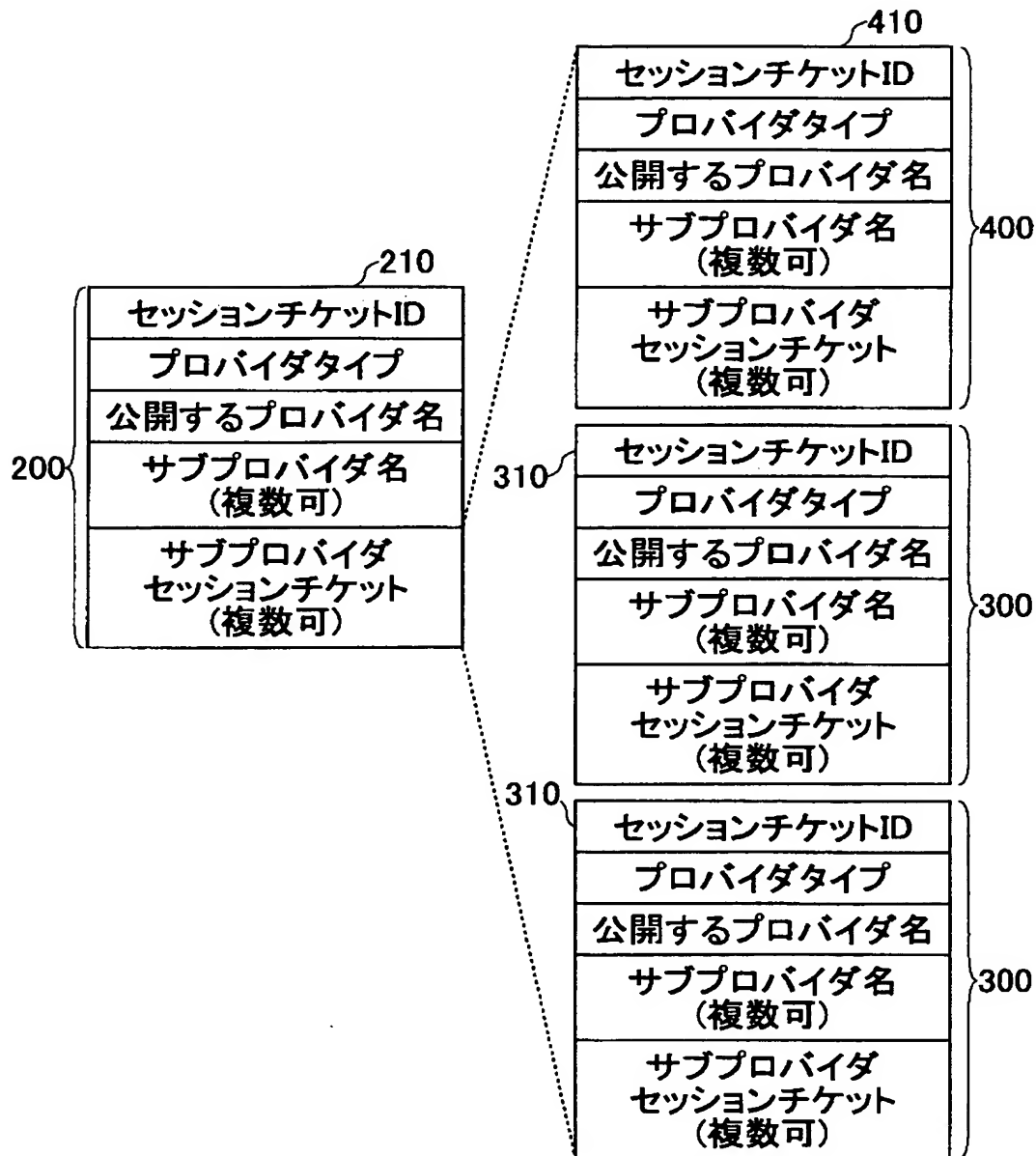
UCSの構成を説明するための図(その3)

49

【図 16】

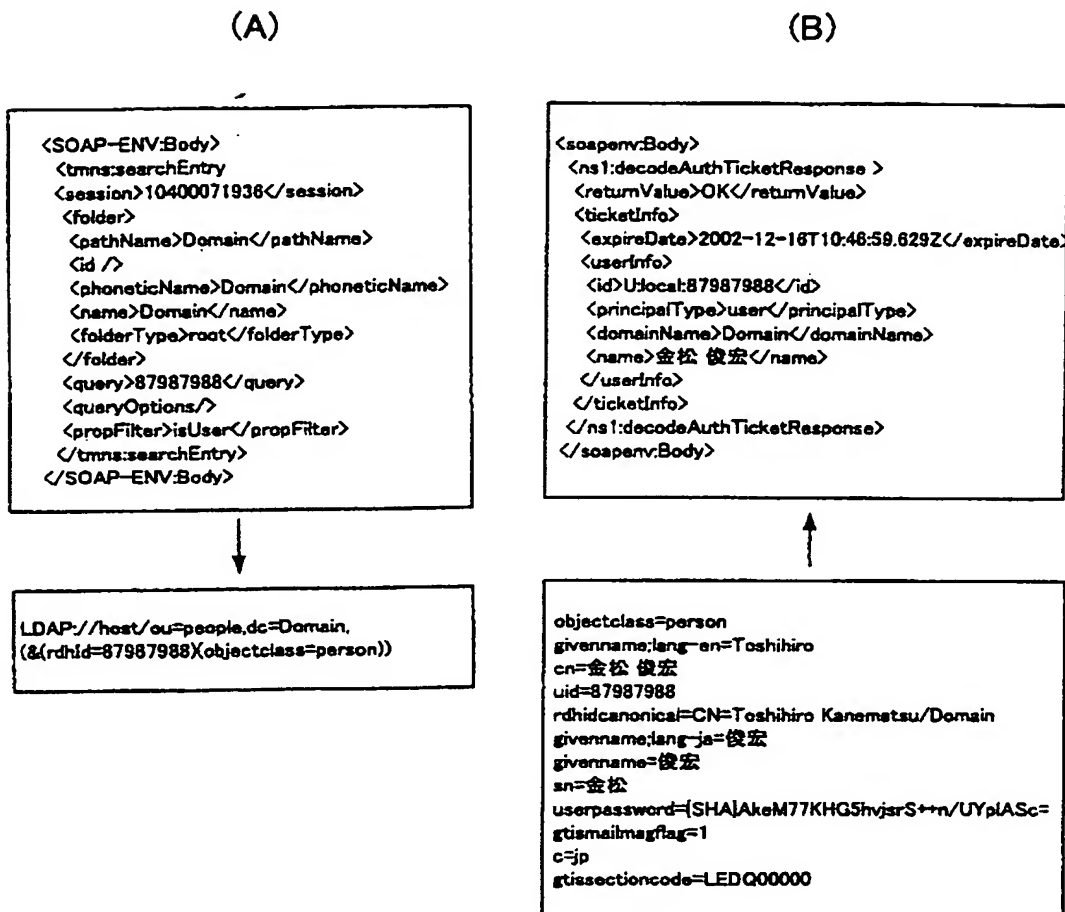
本発明の第一実施例におけるJoinマージプロバイダと
サブプロバイダとの機能ブロック図

【図 17】

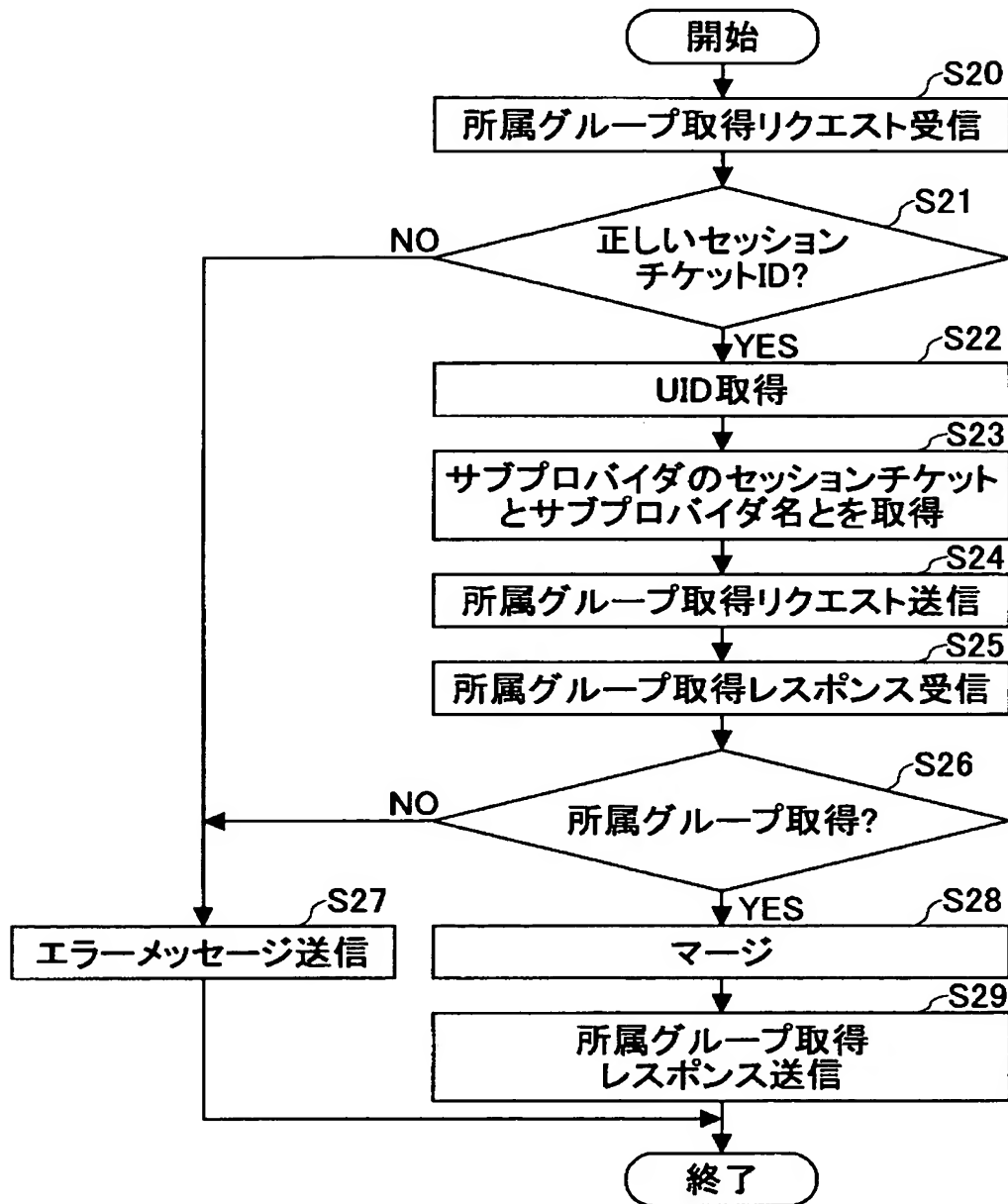
Joinマージプロバイダのセッションチケットの
構造を説明するための概念図

【図 18】

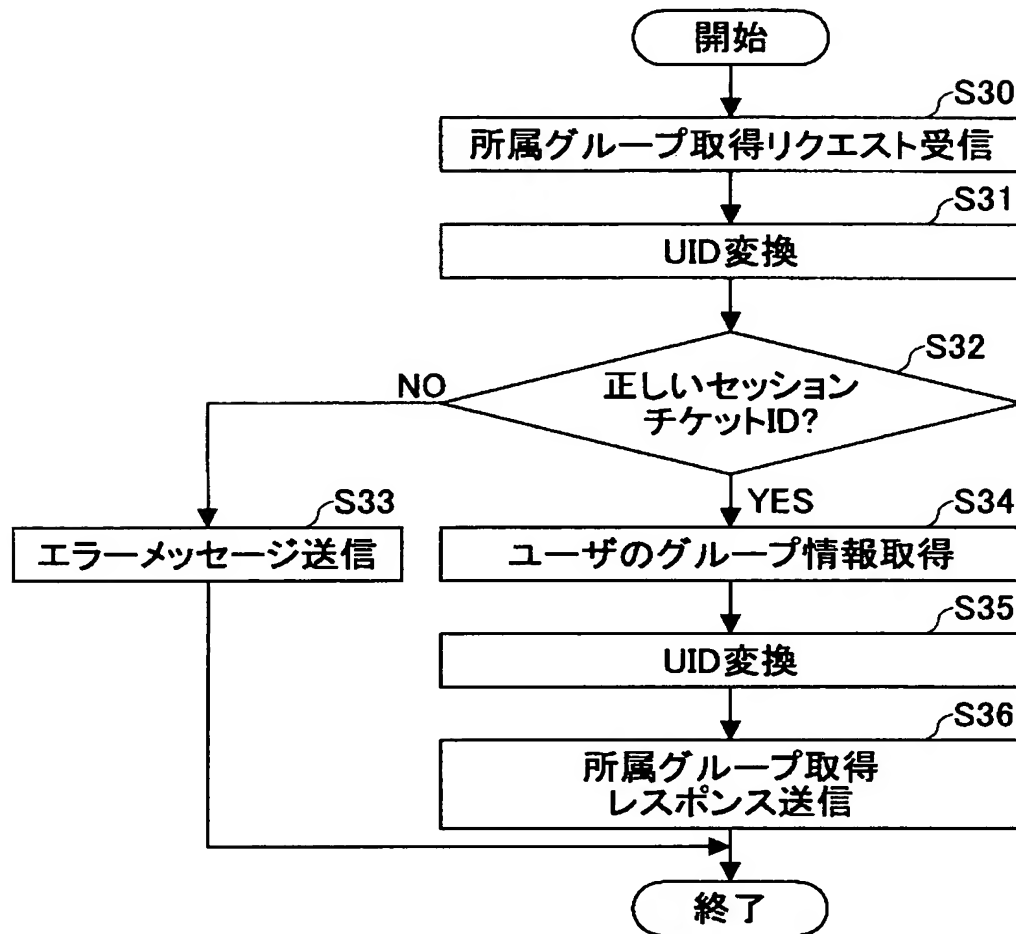
ディレクトリ操作ラッパーのデータの変形の一例を説明するための図



【図19】

Joinマージプロバイダにおけるユーザの
所属グループ取得処理の一例のフローチャート

【図 20】

サブプロバイダにおけるユーザの
所属グループ取得処理の一例のフローチャート

【図 2 1】

クライアントからJoinマージプロバイダへの
グループ取得リクエストの一例のXMLメッセージ

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForID>
      <sessionTicket>Y33ggygyreg</sessionTicket>
      <id>U:WinNT4:3238994209</id>
    </getGroupListForID>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

【図 2 2】

Joinマージプロバイダからサブプロバイダの
1つであるLocalディレクトリプロバイダへの
グループ取得リクエストの一例のXMLメッセージ

(A)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForID>
      <sessionTicket>Y33234goreg</sessionTicket>
      <id>U:WinNT4:3238994209</id>
    </getGroupListForID>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

(B)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForID>
      <sessionTicket>Y33234goreg</sessionTicket>
      <id>U:Local:3238994209</id>
    </getGroupListForID>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

(C)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForID>
      <sessionTicket>Y33234goreg</sessionTicket>
      <id>U:NoteR5:3238994209</id>
    </getGroupListForID>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

【図 2 3】

Joinマージプロバイダからサブプロバイダの
1つであるWinNT4ディレクトリプロバイダへの
グループ取得リクエストの一例のXMLメッセージ

(A)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForID>
      <sessionTicket>Yhigeh3325</sessionTicket>
      <id>U:WinNT4:3238994209</id>
    </getGroupListForID>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

(B)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForID>
      <sessionTicket>Yhigeh3325</sessionTicket>
      <id>U:Local:3238994209</id>
    </getGroupListForID>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

(C)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForID>
      <sessionTicket>Yhigeh3325</sessionTicket>
      <id>U:NoteR5:3238994209</id>
    </getGroupListForID>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

【図 24】

Join マージプロバイダからサブプロバイダの1つである
Notes(登録商標)R5ディレクトリプロバイダへの
グループ取得リクエストの一例のXMLメッセージ

(A)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForID>
      <sessionTicket>grergregrerh</sessionTicket>
      <id>U:WinNT4:3238994209</id>
    </getGroupListForID>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

(B)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForID>
      <sessionTicket>grergregrerh</sessionTicket>
      <id>U:Local:3238994209</id>
    </getGroupListForID>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

(C)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForID>
      <sessionTicket>grergregrerh</sessionTicket>
      <id>U:NoteR5:3238994209</id>
    </getGroupListForID>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

【図 25】

サブプロバイダの1つであるLocalディレクトリプロバイダ
からJoinマージプロバイダへのグループ取得レスポンスの
一例のXMLメッセージ

(A)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForIDResponse >
      <groupList/>
    </getGroupListForIDResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

(B)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForIDResponse >
      <groupList>
        <item>G:Local:group1</item>
        <item>G:Local:group2</item>
      </groupList>
    </getGroupListForIDResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

(C)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForIDResponse >
      <groupList/>
    </getGroupListForIDResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```


【図 26】

サブプロバイダの1つであるWinNT4ディレクトリプロバイダ
からJoinマージプロバイダへのグループ取得レスポンスの
一例のXMLメッセージ

(A)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForIDResponse >
      <groupList>
        <item>G:WinNT4:group1</item>
        <item>G:WinNT4:group2</item>
      </groupList>
    </getGroupListForIDResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

(B)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForIDResponse >
      <groupList/>
    </getGroupListForIDResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

(C)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForIDResponse >
      <groupList/>
    </getGroupListForIDResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

【図 2 7】

サブプロバイダの1つであるNotes(登録商標)R5
ディレクトリプロバイダからJoinマージプロバイダへの
グループ取得レスポンスの一例のXMLメッセージ

(A)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForIDResponse >
      <groupList/>
    </getGroupListForIDResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

(B)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForIDResponse >
      <groupList/>
    </getGroupListForIDResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

(C)

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForIDResponse >
      <groupList/>
    </getGroupListForIDResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

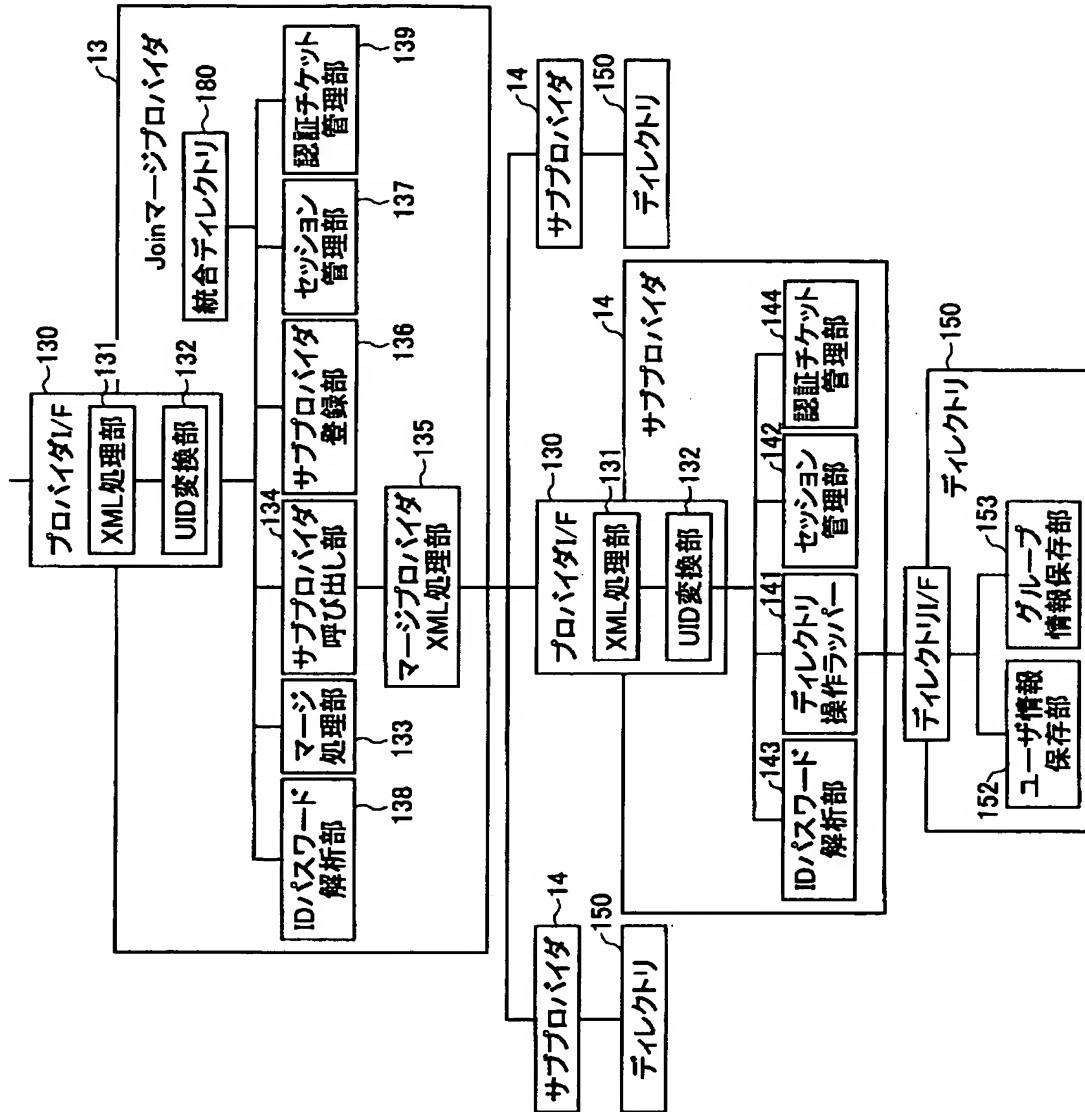
【図 2 8】

Join マージプロバイダからクライアントへの
グループ取得レスポンスの一例のXMLメッセージ

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <getGroupListForIDResponse >
      <groupList>
        <item>G:Local:group1</item>
        <item>G:Local:group2</item>
        <item>G:WinNT4:group1</item>
        <item>G:WinNT4:group2</item>
      </groupList>
    </getGroupListForIDResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

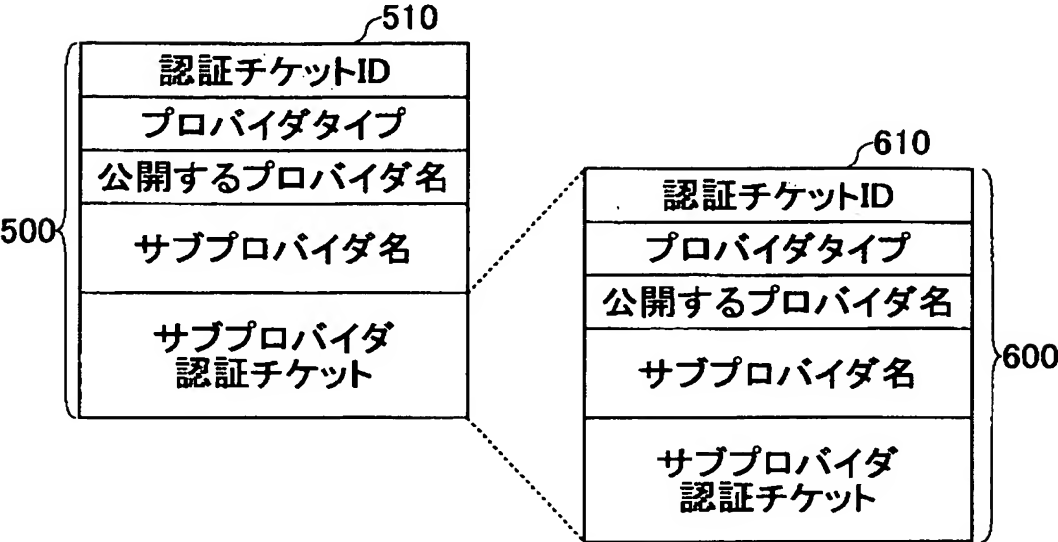
【図 29】

本発明の第二実施例におけるJoinマージプロバイダと サブプロバイダとの機能ブロック図



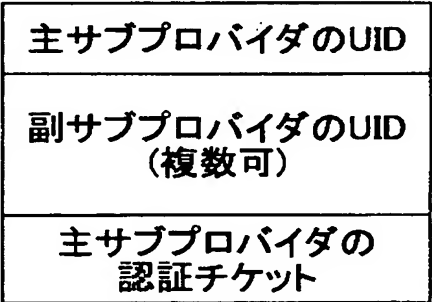
【図 3 0】

Joinマージプロバイダの認証チケットの
構造を説明するための概念図



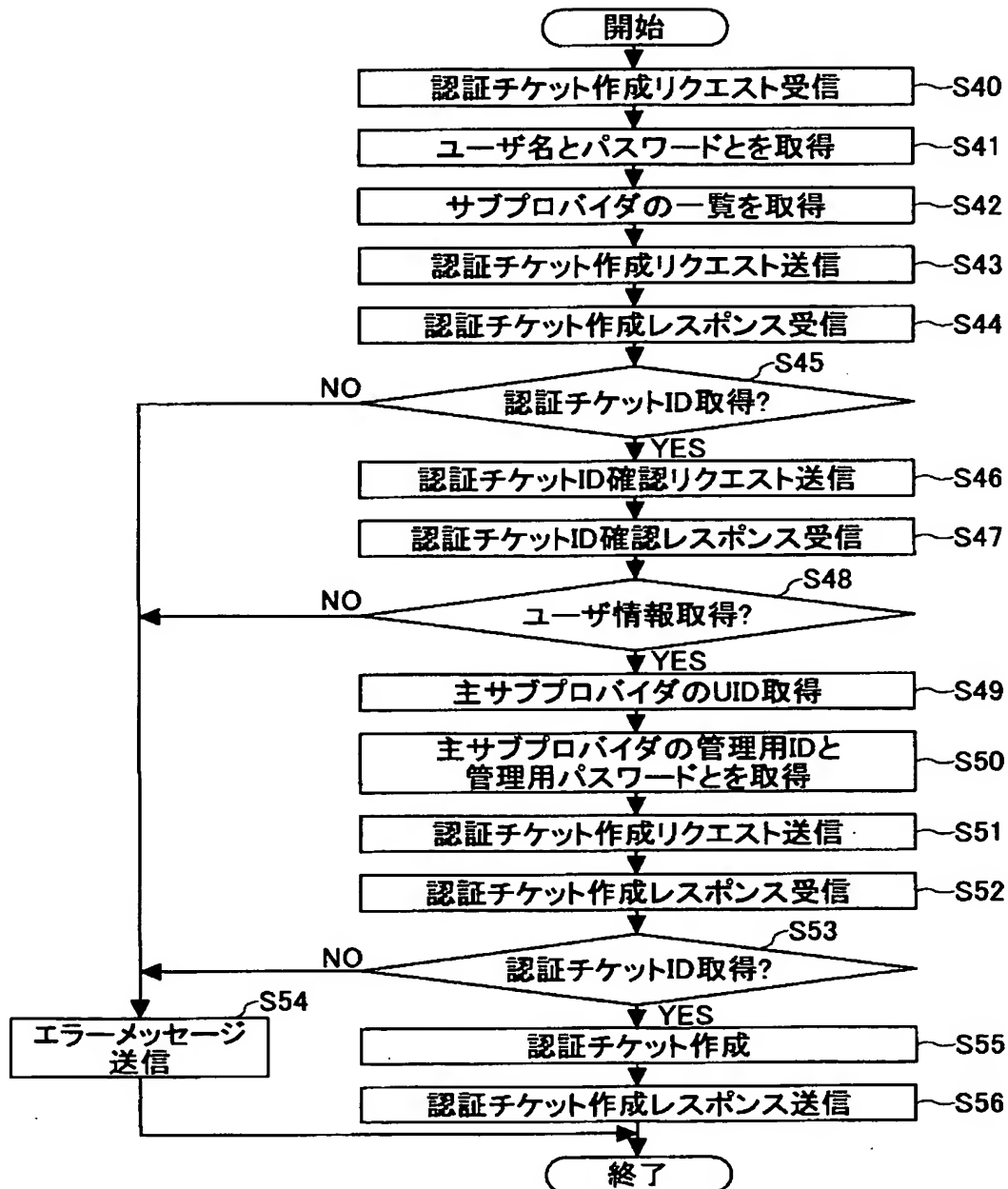
【図 3 1】

統合ディレクトリにおいて管理するデータの概念図(その1)

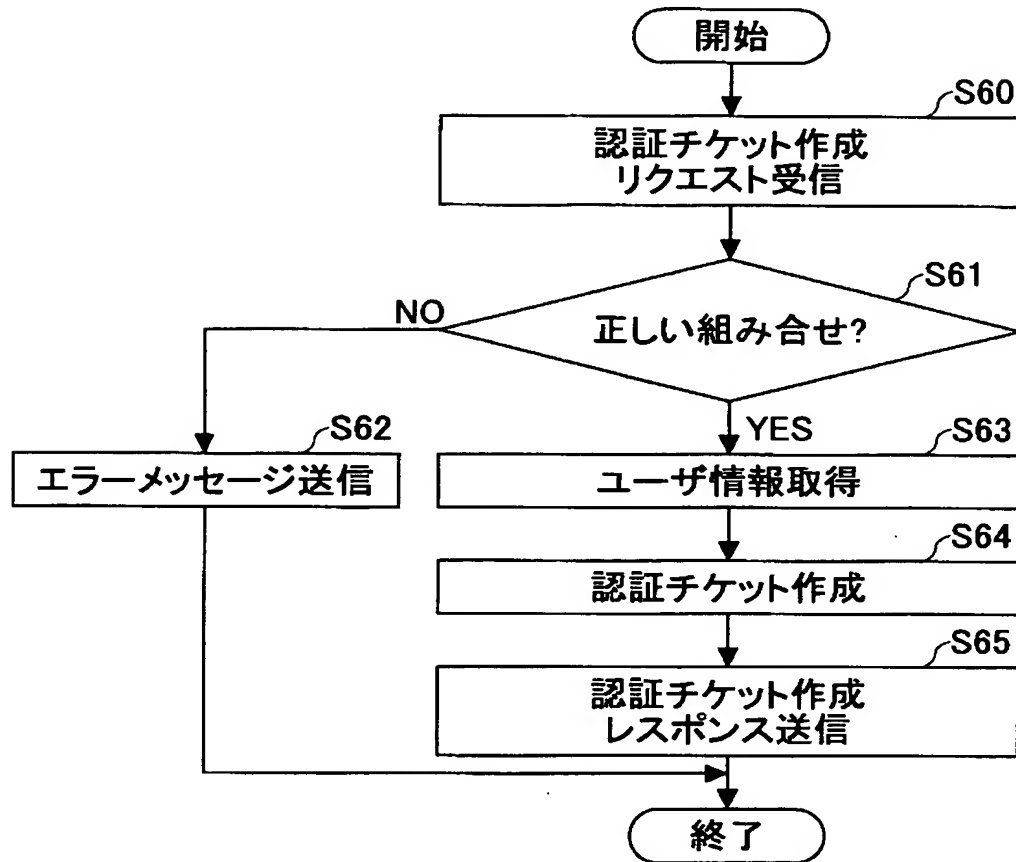


【図 3 2】

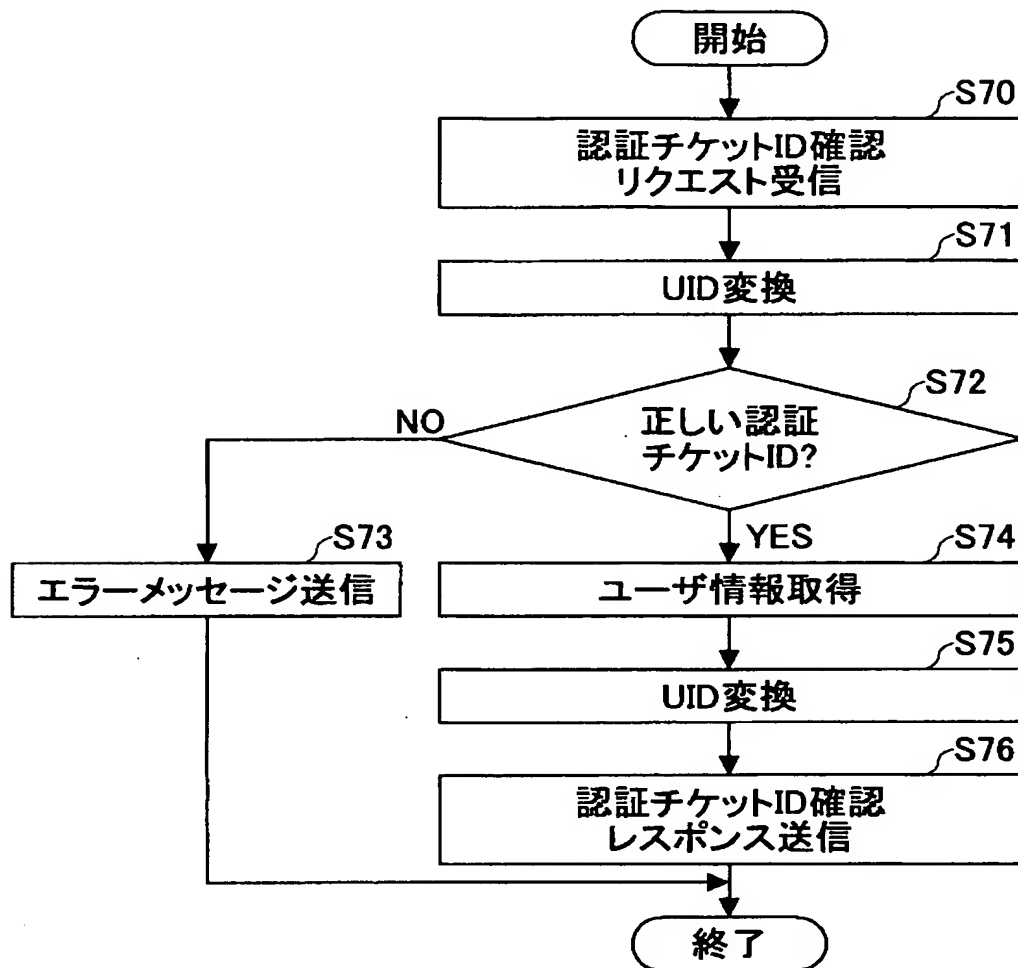
Joinマージプロバイダにおける認証チケット作成処理の一例のフローチャート



【図 33】

サブプロバイダにおける認証チケット作成処理の
一例のフローチャート

【図 3 4】

サブプロバイダにおける
認証チケットID確認処理の一例のフローチャート

【図 3 5】

クライアントからJoinマージプロバイダへの
認証チケット作成リクエストの一例のXMLメッセージ

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <authByPassword>
      <Name>yamada</Name>
      <passwd>xxxxxxx</passwd>
    </authByPassword>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

【図 3 6】

Joinマージプロバイダからサブプロバイダへの
認証チケット作成リクエストの一例のXMLメッセージ

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <authByPassword>
      <Name>yamada</Name>
      <passwd>xxxxxxx</passwd>
    </authByPassword>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

【図 37】

副サブプロバイダからJoinマージプロバイダへの
認証チケット作成レスポンスの一例のXMLメッセージ

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <authByPasswordResponse >
      <authTicket>Yhguiogoreg</authTicket>
    </authByPasswordResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

【図 38】

Joinマージプロバイダから副サブプロバイダへの
認証チケットID確認リクエストの一例のXMLメッセージ

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <decodeAuthTicket>
      <authTicket>Yhguiogoreg</authTicket>
    </decodeAuthTicket>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

【図 3 9】

副サブプロバイダからJoinマージプロバイダへの
認証チケットID確認レスポンスの一例のXMLメッセージ

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <decodeAuthTicketResponse >
      <name>yamada</name>
      <id>U:WinNT4:3238994209</id>
      <groupList>
        <item>G:WinNT4:group1</item>
        <item>G:WinNT4:group2</item>
      </groupList>
    </decodeAuthTicketResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

【図 4 0】

Joinマージプロバイダから主サブプロバイダへの
認証チケット作成リクエストの一例のXMLメッセージ

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <authByPassword >
      <Name>〇〇〇〇〇〇</Name>
      <passwd>△△△△△△</passwd>
    </authByPassword>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

【図 4 1】

主サブプロバイダからJoinマージプロバイダへの
認証チケット作成レスポンスの一例のXMLメッセージ

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <authByPasswordResponse >
      <authTicket>moyomoyo</authTicket>
    </authByPasswordResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

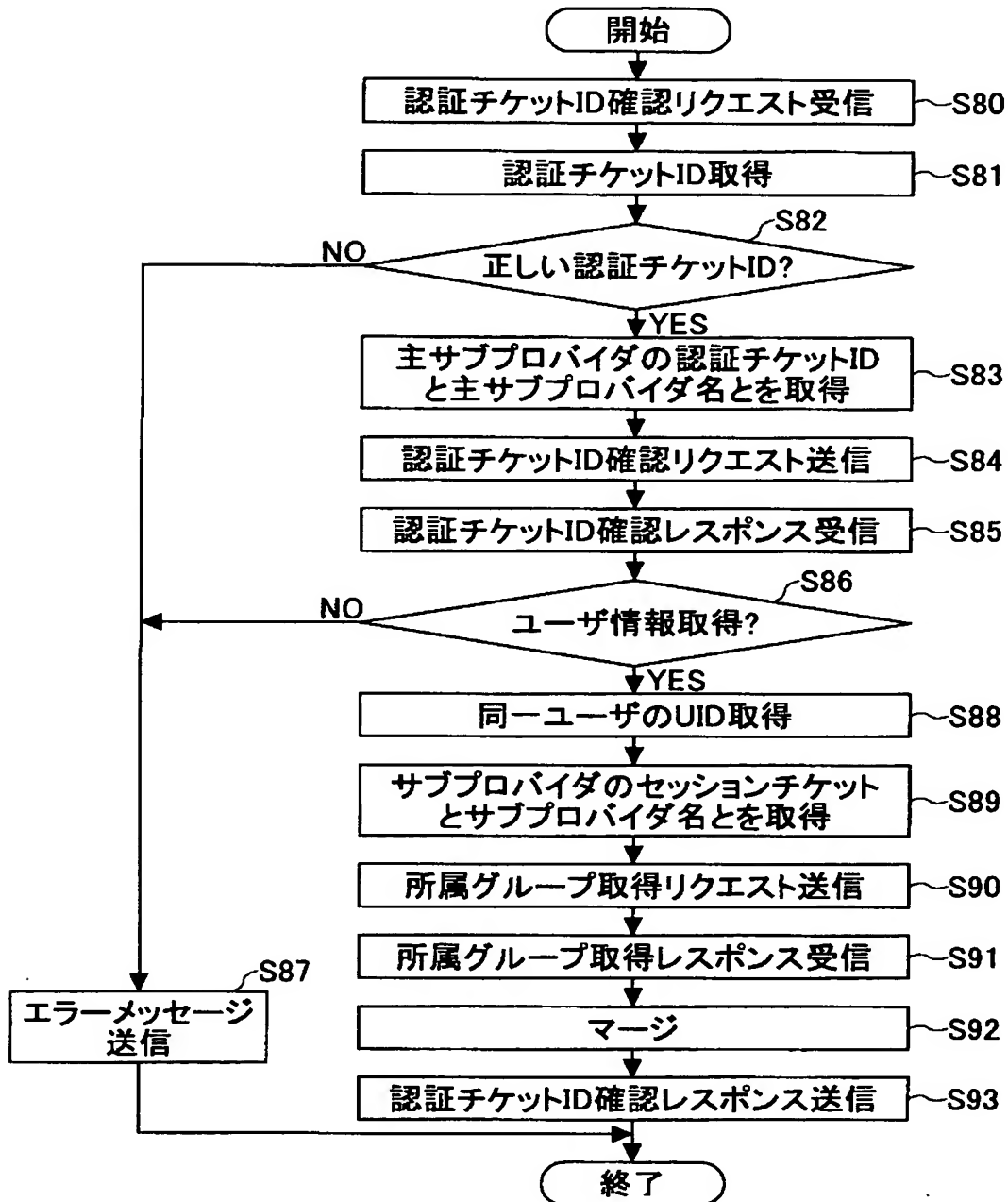
【図 4 2】

Joinマージプロバイダからクライアントへの
認証チケット作成レスポンスの一例のXMLメッセージ

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <authByPasswordResponse >
      <authTicket>hogehego</authTicket>
    </authByPasswordResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

【図 4 3】

Joinマージプロバイダにおける認証チケットID確認処理の一例のフローチャート



【図 4 4】

クライアントからJoinマージプロバイダへの
認証チケットID確認リクエストの一例のXMLメッセージ

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <decodeAuthTicket>
      <authTicket>hogehogeho</authTicket>
    </decodeAuthTicket>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

【図 4 5】

Joinマージプロバイダから主サブプロバイダへの
認証チケットID確認リクエストの一例のXMLメッセージ

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <decodeAuthTicket>
      <authTicket>moyomoyo</authTicket>
    </decodeAuthTicket>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

【図 4 6】

主サブプロバイダからJoinマージプロバイダへの
認証チケットID確認レスポンスの一例のXMLメッセージ

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <decodeAuthTicketResponse >
      <name>yamada</name>
      <id>U:Local:3238994209</id>
      <groupList>
        <item>G:Local:group1</item>
        <item>G:Local:group2</item>
      </groupList>
    </decodeAuthTicketResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

【図 4 7】

Joinマージプロバイダからクライアントへの
認証チケットID確認レスポンスの一例のXMLメッセージ

```
<SOAP-ENV:Envelope>
  <SOAP-ENV:Body>
    <decodeAuthTicketResponse >
      <name>yamada</name>
      <id>U:Local:3238994209</id>
      <groupList>
        <item>G:WinNT4:group1</item>
        <item>G:WinNT4:group2</item>
        <item>G:Local:group1</item>
        <item>G:Local:group2</item>
      </groupList>
    </decodeAuthTicketResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

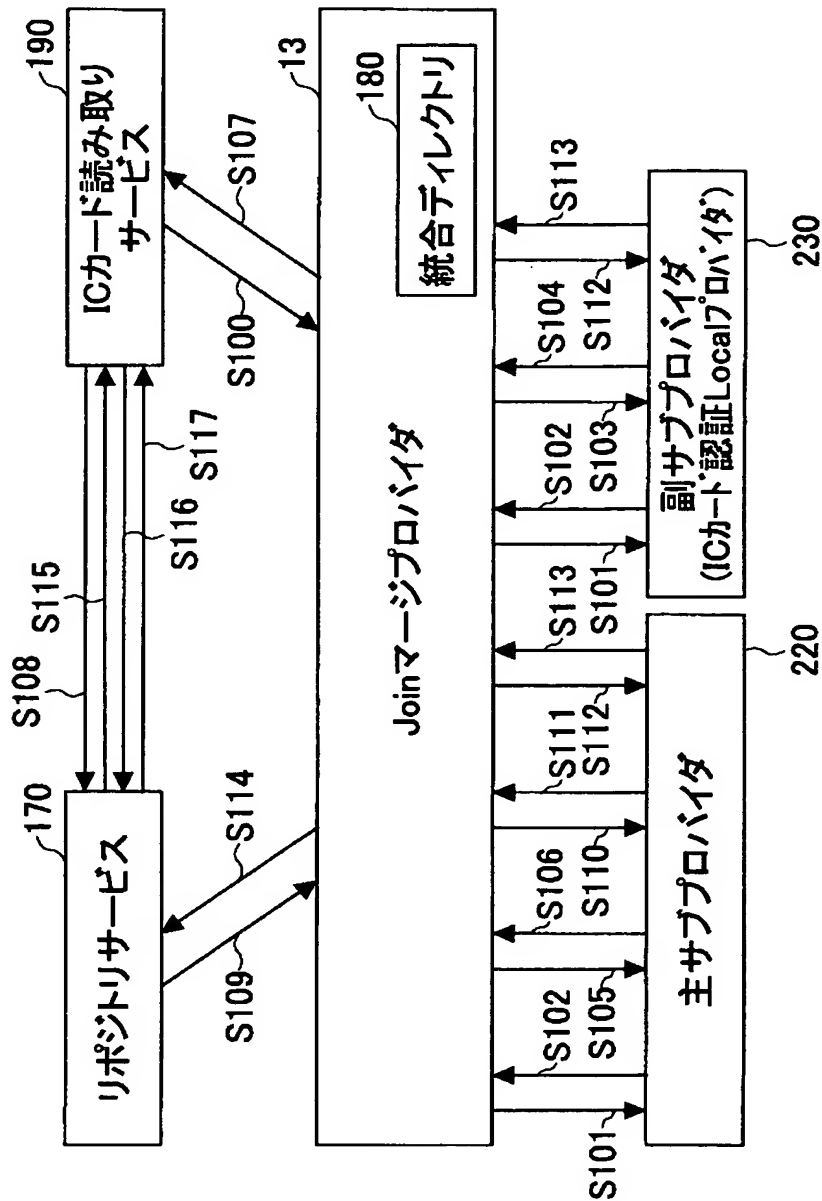
【図 48】

統合ディレクトリにおいて管理するデータの概念図(その2)

主サブプロバイダのUID (複数可)
副サブプロバイダのUID (複数可)
主サブプロバイダの 認証チケット (複数可)

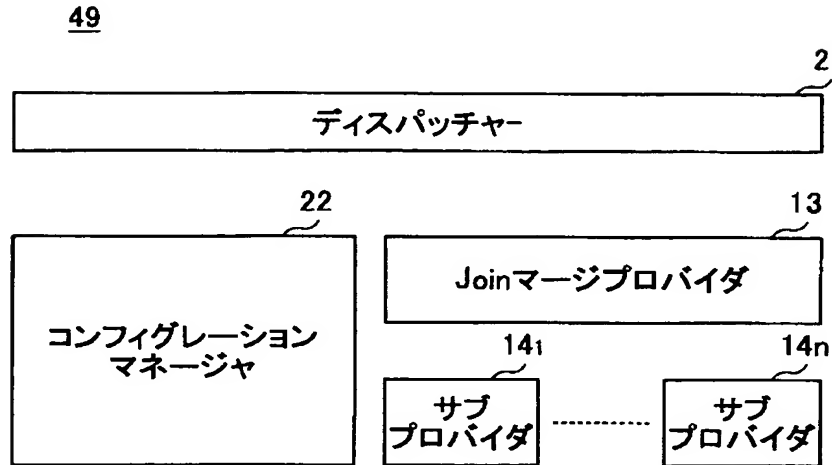
【図 49】

Joinマージプロバイダを利用してICカードを読みとり、
ユーザの認証を行い、リポジトリサービが蓄積している
蓄積文書を取得する一例を説明するための図



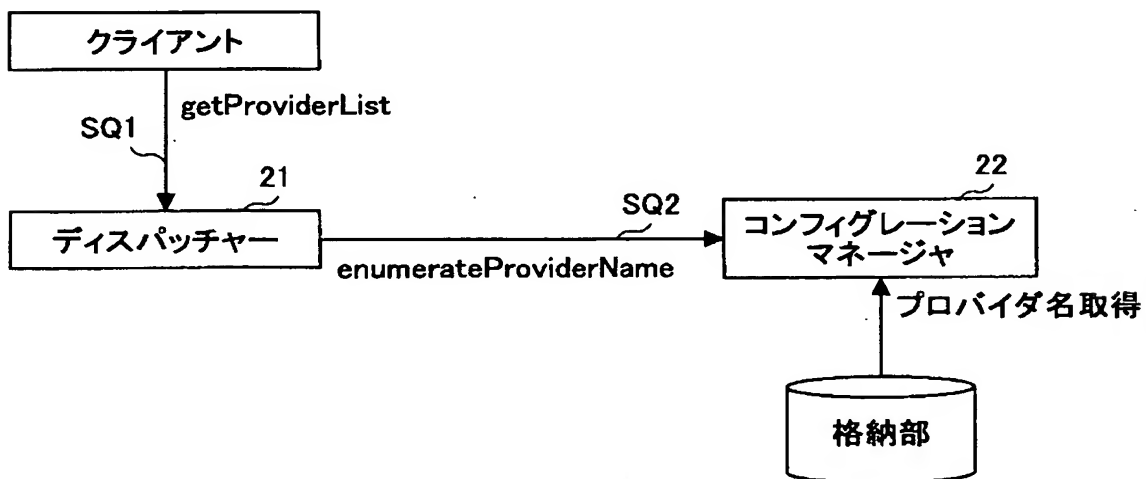
【図 50】

UCSの構成を説明するための図(その4)



【図 51】

プロバイダー一覧取得シーケンスの一例を説明するための図



【図 52】

クライアントからディスパッチャーへの
プロバイダー一覧取得リクエストの一例のXMLメッセージ

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <soapenv:Body>
    <ns1:getProviderList soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
      xmlns:ns1="http://www.ricoh.co.jp/xmlns/soap/rdh/uaadministration-v3">
      <sessionId xsi:type="xsd:string">Y33gggyreg</sessionId>
      <options xsi:type="ns2:arrayOfProperty" xsi:nil="true"
        xmlns:ns2="http://www.ricoh.co.jp/xmlns/schema/rdh/commentypes"/>
    </ns1:getProviderList>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

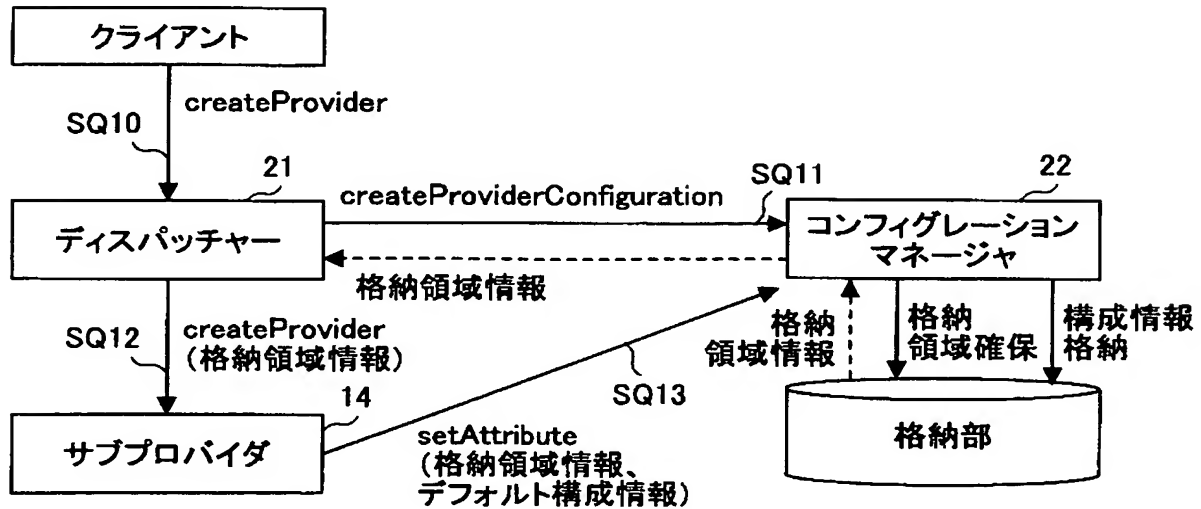
【図 53】

ディスパッチャーからクライアントへのプロバイダー一覧取得
レスポンスの一例のXMLメッセージ

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <soapenv:Body>
    <ns1:getProviderListResponse soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
      xmlns:ns1="http://www.ricoh.co.jp/xmlns/soap/rdh/uadministration-v3">
      <returnValue xsi:type="soapenc:Array" soapenc:arrayType="xsd:string[9]"
        xmlns:ns2="http://www.ricoh.co.jp/xmlns/schema/rdh/common/types"
        xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding?">
        <item>admin</item>
        <item>original</item>
        <item>join_original</item>
      </returnValue>
    </ns1:getProviderListResponse>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

【図 54】

サブプロバイダ追加シーケンスの一例を説明するための図



【図 55】

クライアントからディスパッチャーへのサブプロバイダ 追加リクエストの一例のXMLメッセージ

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENC="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" SOAP-
ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/1999/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/1999/XMLSchema">
  <SOAP-ENV:Body>
    <tmns:createProvider xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:ua="http://www.ricoh.co.jp/xmlns/schema/rdh/uadministration"
xmlns:tmns="http://www.ricoh.co.jp/xmlns/soap/rdh/uadministration-v3" xmlns:ct="http://www.ricoh.co.jp/xmlns/schema/rdh/common/types">
      <sessionId>Y33ggyreg</sessionId>
      <joinMergeprovideName>administrative_test</joinMergeprovideName>
      <propList SOAP-ENC:arrayType="ct:property[1]" xsi:type="SOAP-ENC:Array">
        <item>
          <subproviderName>WinNT_test<subproviderName>
            <providerType>localdb</providerType>
          </item>
        </propList>
      </options SOAP-ENC:arrayType="ct:property[1]" xsi:type="SOAP-ENC:Array">
        <item>
          <propName>providerType</propName>
          <propVal>localdb</propVal>
        </item>
      </options>
    </tmns:createProvider>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>

```

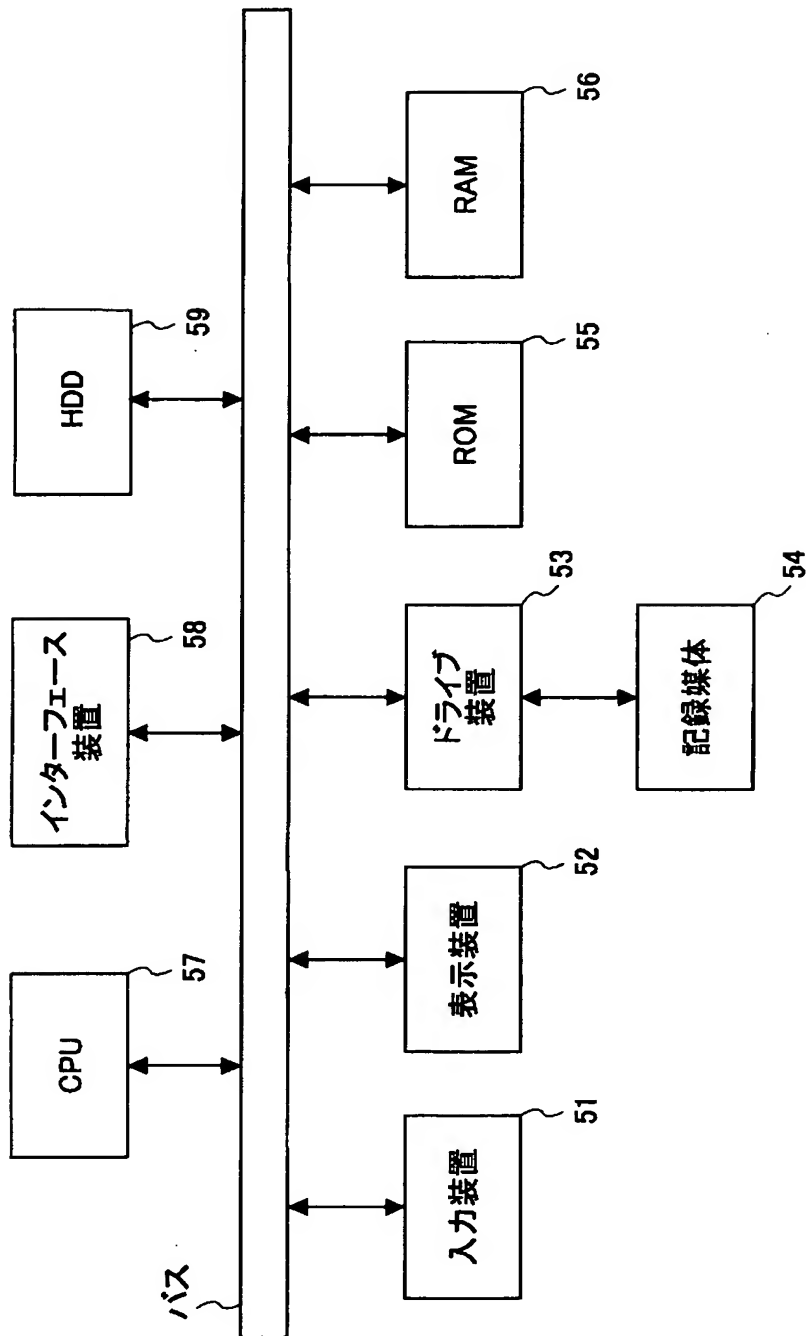
【図 5 6】

ディスパッチャーからクライアントへのサブプロバイダ 追加レスポンスの一例のXMLメッセージ

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
-<soapenv:Envelope
xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/1999/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/1999/XMLSchema-instance">
-<soapenv:Body>
-<ns1:createProviderResponse
soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
xmlns:ns1="http://www.ricoh.co.jp/xmlns/soap/rdh/uadministration-v3">
  <returnValue xsi:type="ns2:string"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:ns2="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">OK</returnValue>
</ns1:createProviderResponse>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

【図 57】

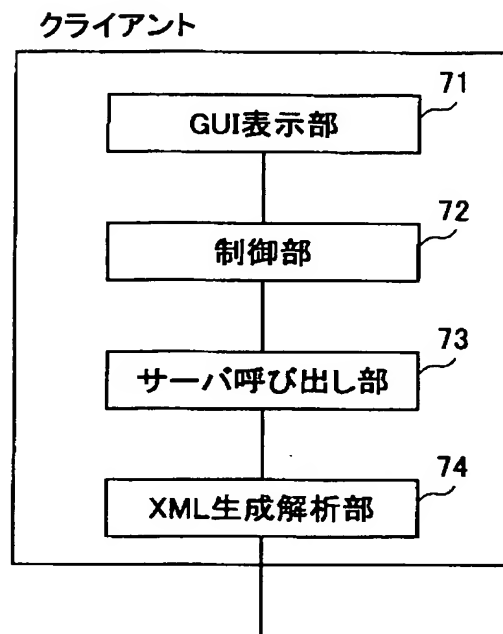
クライアントの一例のハードウェア構成図



1

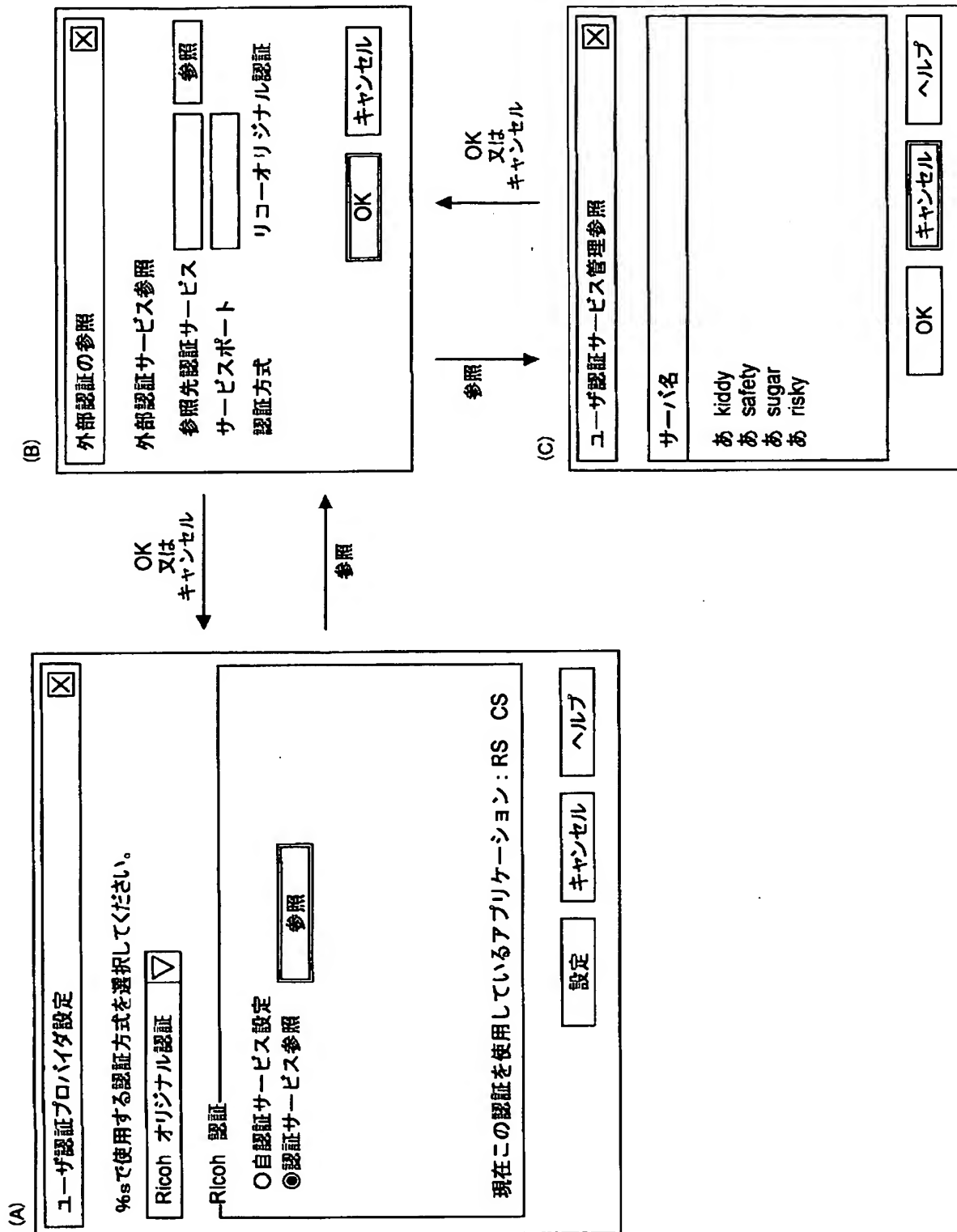
【図 58】

クライアントの機能ブロック図



【図 59】

クライアントにおけるプロバイダの設定に係るGUIを示す図(その1)



【図 60】

クライアントにおけるプロバイダの設定に係るGUIを示す図(その2)

認証構成

設定する認証構成を選択してください。

WindowsNT認証 ▼

WindowsNT 認証

☒ 自認証設定
☐ 他認証参照

参照

ドメインコントローラの設定

OK ヘルプ

【図 6 1】

クライアントにおけるプロバイダの設定に係るGUIを示す図(その3)

認証構成

設定する認証構成を選択してください。

ActiveDirectory 認証 ▼

ActiveDirectory 認証

☒ 自認証設定
☐ 他認証参照

参照

ドメイン名

ドメインユーザ名

パスワード

ドメインコントローラの設定

OK ヘルプ

【図 6 2】

クライアントにおけるプロバイダの設定に係るGUIを示す図(その4)

認証構成

設定する認証構成を選択してください。

Notes 認証

Notes 認証

☒ 自認証設定
☐ 他認証参照

参照

サーバ名

ドメイン名

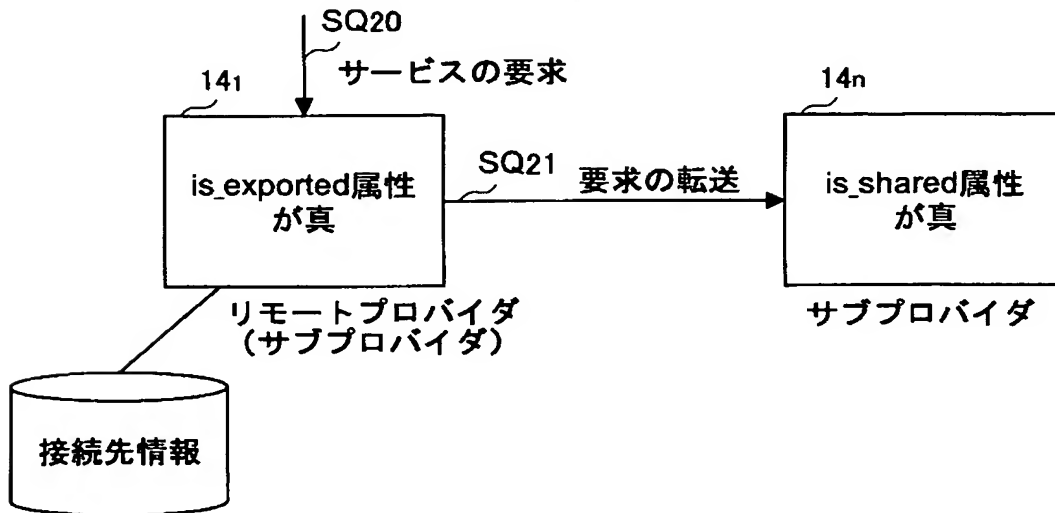
ドメインユーザ名

パスワード

OK ヘルプ

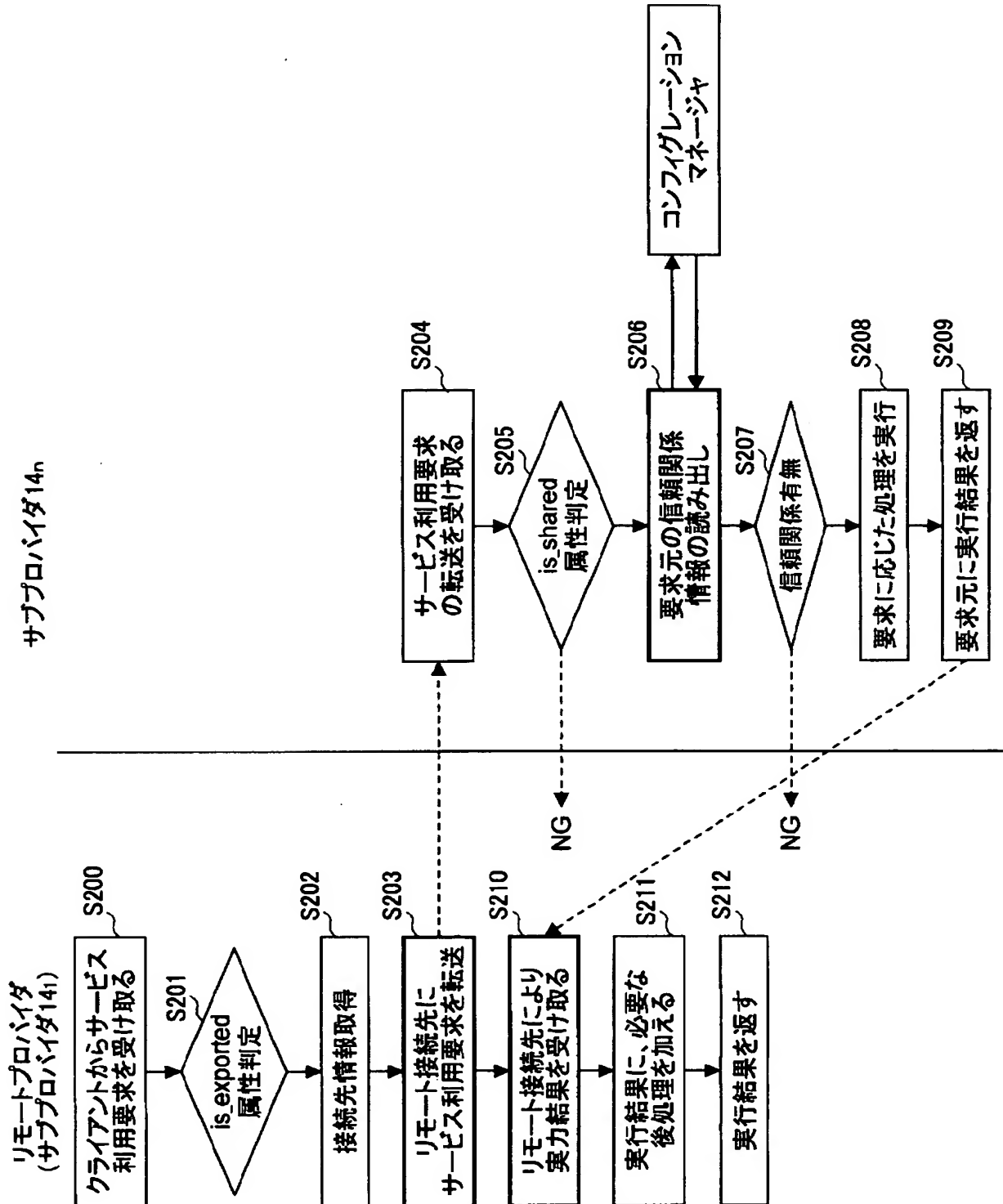
【図 63】

リモートプロバイダの一例を説明するための図



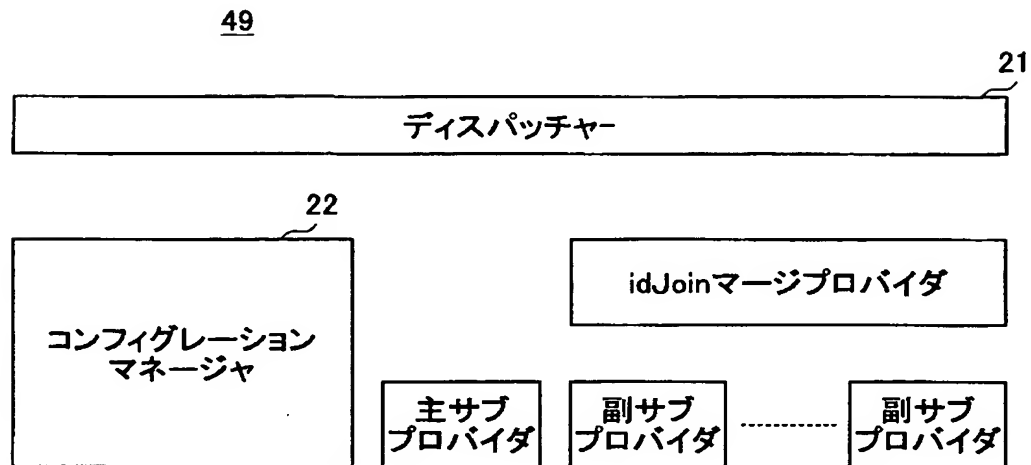
【図 6 4】

リモートプロバイダに係る処理の一例を説明するための図



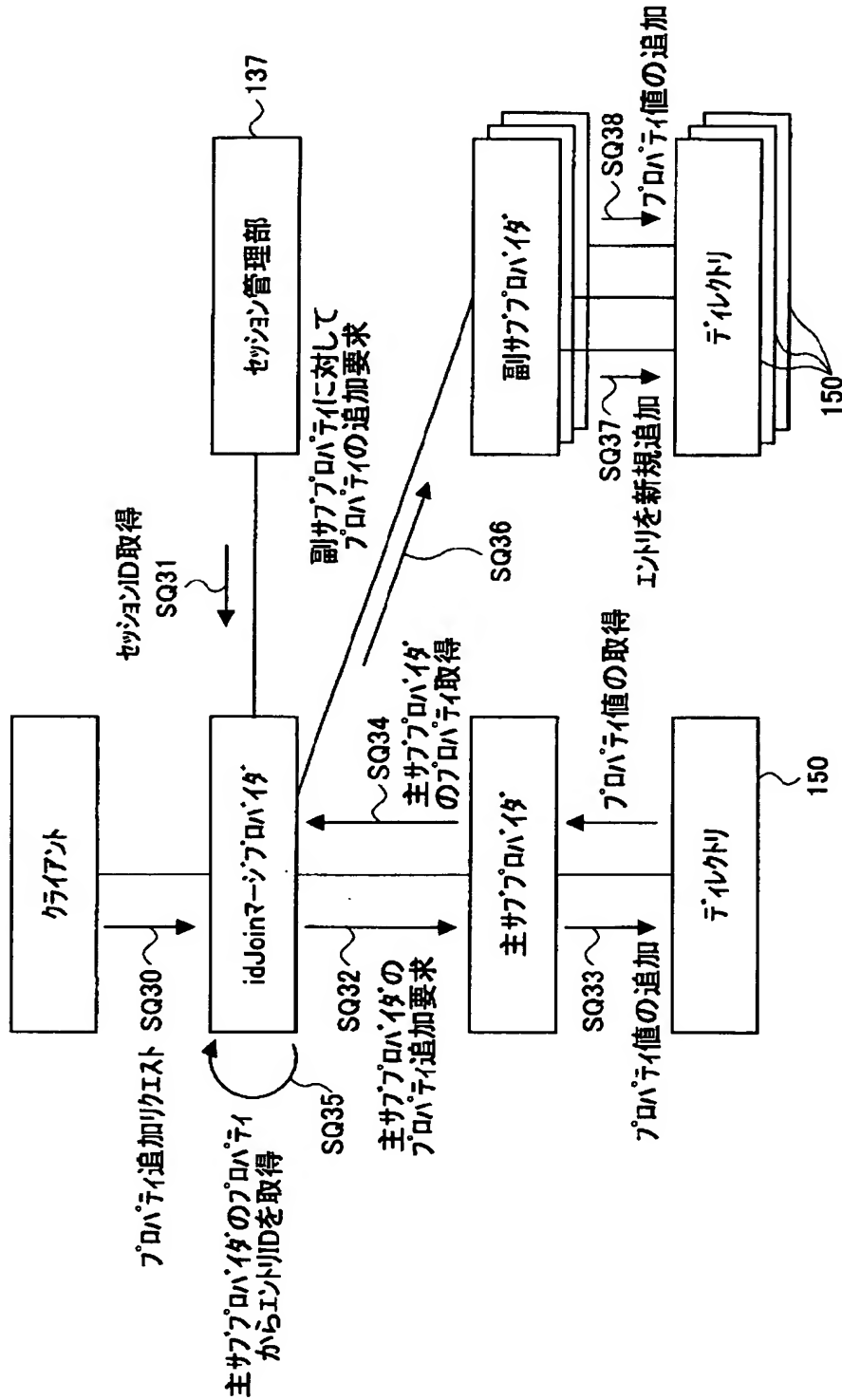
【図 6 5】

UCSの構成を説明するための図(その5)



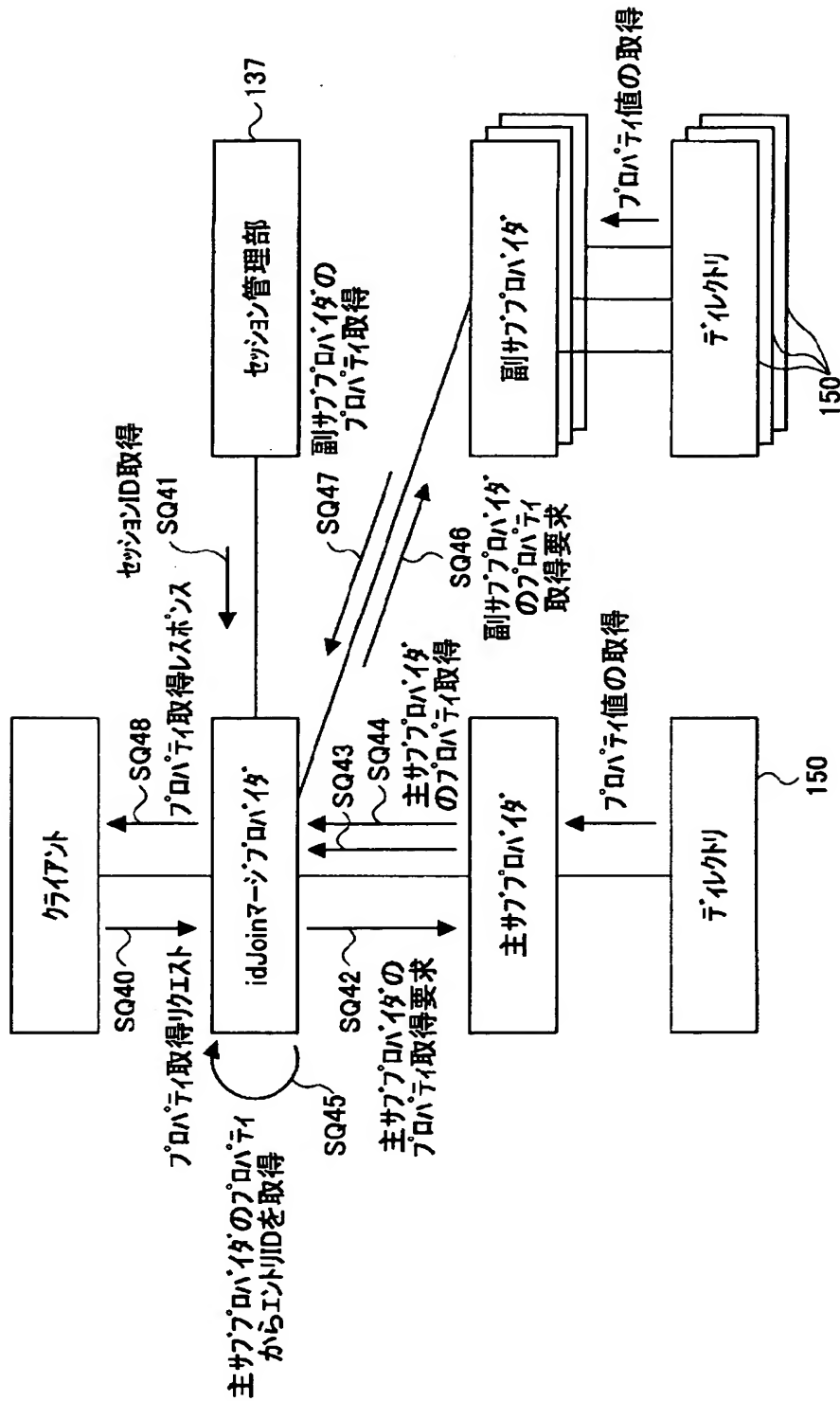
【図 66】

プロパティ追加シーケンスの一例を説明するための図



【図67】

プロパティ取得シーケンスの一例を説明するための図



【図 68】

プロパティ取得リクエストの一例を示す図

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
-<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
-<soapenv:Body>
--<ns1:getEntryProperty soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:ns1="http://www.ricoh.co.jp/xmlns/soap/rdh/udirectory-v3">
--<sessionId xsi:type="xsd:string">Y33gggyreg</sessionId>
--<entry href="#id0" /></ns1:getEntryProperty>-<multiRef id="id0" soapenc:root="0"
  soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xsi:type="ns2:entry"
  xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:ns2="http://www.ricoh.co.jp/xmlns/schema/rdh/udirectory">
--<id xsi:type="xsd:string">U:DH:107ebe1:f81bf60da7:-8000858bda3c</id>
--<entryType xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true" />
--<userSpace xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true" />
--<domainName xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true" />
--<name xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true" />
--<shortName xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true" />
--<longName xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true" />
--<phoneticName xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true" />
--<index xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true" />
--<isProtected xsi:type="xsd:boolean">false</isProtected>
--<propPrefixes xsi:type="xsd:string" xsi:nil="true" />
--</multiRef>
--</soapenv:Body>
-</soapenv:Envelope>

```

【図 6 9】

プロパティ取得レスポンスの一例を示す図

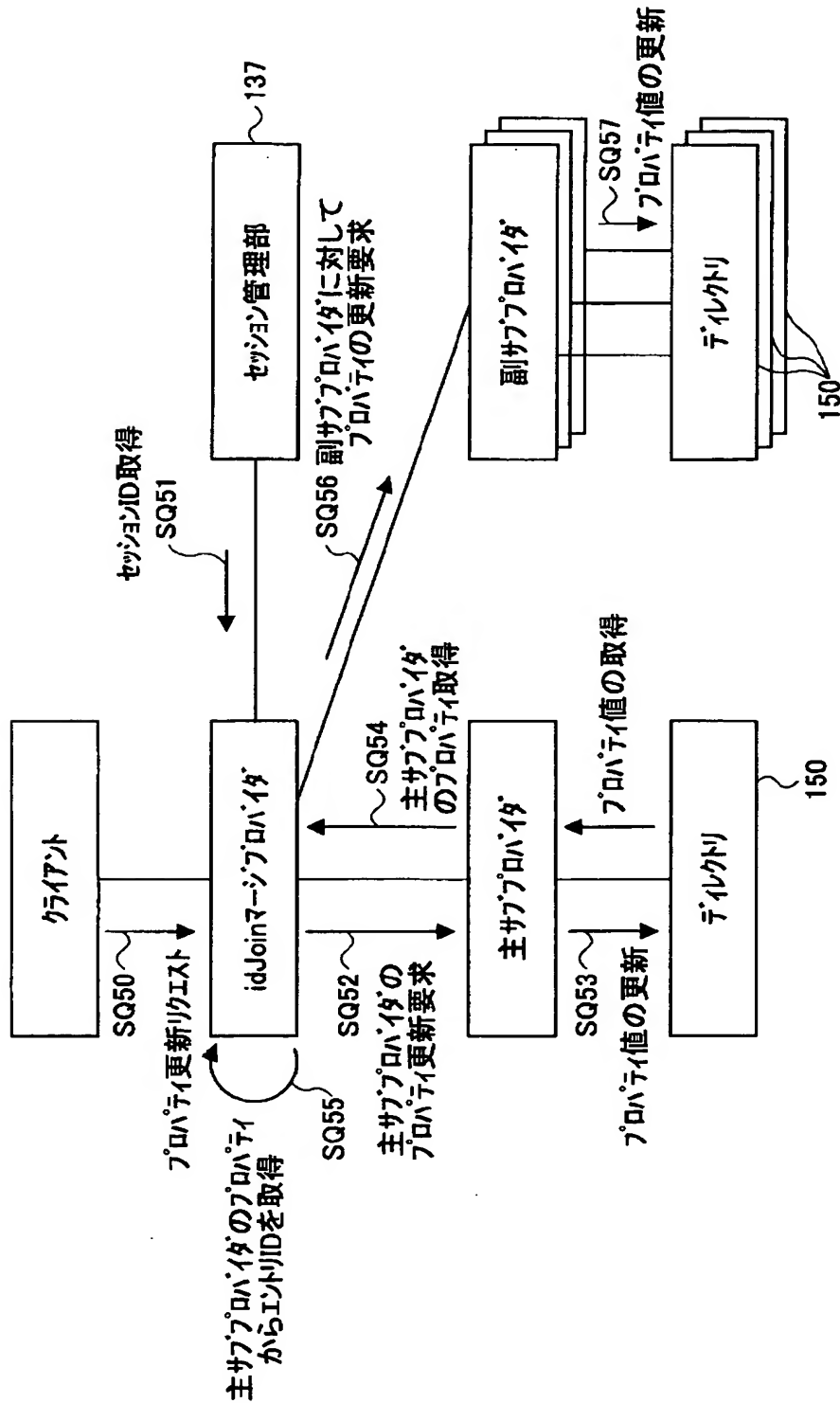
```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
<soapenv:Body>
<ns1:getEntryPropertyResponse soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:ns1="http://www.ricoh.co.jp/xmlns/soap/rdh/udirectory~v3">
OK</return:Value>
<properties xsi:type="soapenc:Array" soapenc:arrayType="ns2:property[18]" xmlns:ns2="http://www.ricoh.co.jp/xmlns/schema/rdh/common/types">
<item>
<propName xsi:type="xsd:string">
objectId</propName>
<propVal xsi:type="xsd:string">
entryALID:H:107ebe1f81bf60da7f-8000858bda3c</propVal>
</item>
<item>
<propName xsi:type="xsd:string">
mailAddress</propName>
<propVal xsi:type="xsd:string">
UALUD_Admin@ricoh.com</propVal>
</item>
<item>
<propName xsi:type="xsd:string">
</item>
</properties>
<folders xsi:type="soapenc:Array" soapenc:arrayType="ns3:folder[1]" xmlns:ns3="http://www.ricoh.co.jp/xmlns/schema/rdh/udirectory"
xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
<item>
<id xsi:type="xsd:string"/>
<folderType xsi:type="xsd:string">
root</folderType>
<name xsi:type="xsd:string"/>
<phoneticName xsi:type="xsd:string"/>
<pathName xsi:type="xsd:string"/>
</item>
</folders>
</ns1:getEntryPropertyResponse>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

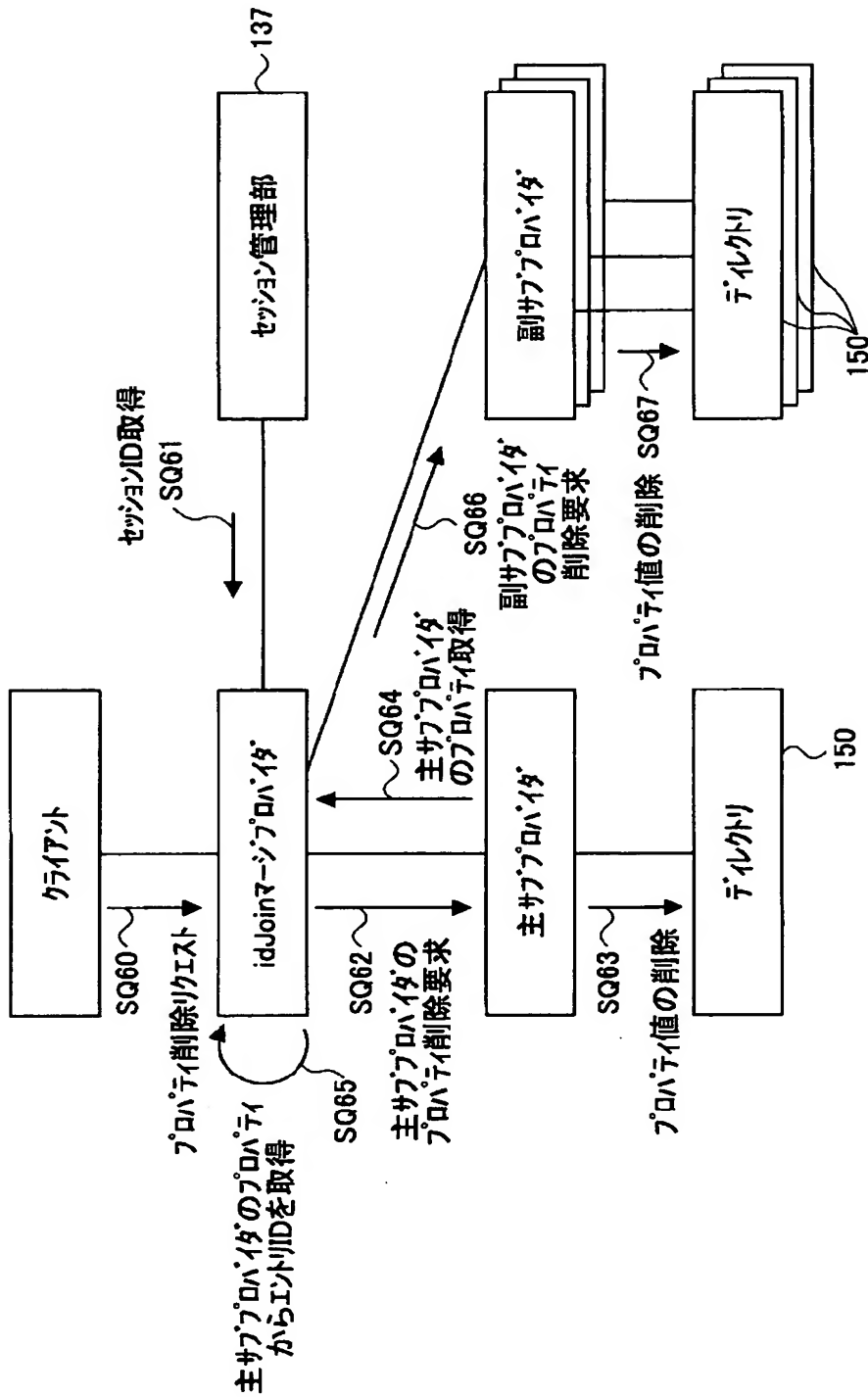
【図 70】

プロパティ更新シーケンスの一例を説明するための図



【図 71】

プロパティ削除シーケンスの一例を説明するための図



【図 7 2】

idJoin マージプロバイダを融合機等に適用した場合の
クライアントにおけるGUIの一例を示す図

(B)

ユーザのプロパティ

全般

@

HOGE

新しいパスワード:

パスワードの確認入力:

追加プロバイダ用 入力:

追加プロバイダ用 入力:

追加プロバイダ用 入力:

追加プロバイダ用 入力:

入力内容

入力内容

入力内容

入力内容

ヘルプ

キャンセル

OK

(A)

ユーザのプロパティ

全般

@

HOGE

新しいパスワード:

パスワードの確認入力:

ヘルプ

キャンセル

OK

【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 認証及び／又は利用が許可されたプロバイダによって、ユーザを区別せず、また、認証及び／又は利用が許可されたプロバイダ以外のプロバイダに登録されている同一ユーザのユーザ情報及び／又はユーザの所属するグループ情報も取得することを目的とする。

【解決手段】 ユーザに係る情報を提供する複数のユーザ情報提供手段を下位のユーザ情報提供手段 1 4 とする併合ユーザ情報提供手段 1 3 を有する併合情報提供装置であって、利用が許可されたユーザ情報提供手段によってユーザを区別せず、利用が許可されたユーザ情報提供手段と共に他のユーザ情報提供手段に登録されている同一ユーザのユーザに係る情報を取得し、該取得したユーザに係る情報を併合して提供することによって、上記課題を解決する。

【選択図】 図 1 6

特願 2 0 0 4 - 0 1 1 0 6 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日 2 0 0 2 年 5 月 1 7 日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
氏 名 株式会社リコー